

写在前面的话

更新观念，迎接转变。

刚刚离开高中校园的你们，是否了解学分制教育模式下与学业修读有关的弹性学制？自由转专业？辅修及辅修学位？毕业资格以及其他与学年制模式下大相径庭的要求……

刚刚跨进大学校园的你们，是否好奇学分制教育模式下与课业修读有关的的导师指导？自由选课？上课方式以及其他与学年制模式下相差甚远的概念……

为了让学生更顺利地开始大学生活，更多的了解学分制的规章制度，充分利用学校提供的各种教学资源，得到更全面规范的学业指导，明确自身的发展方向，科学合理地制定学业规划，顺利完成学业，我们在近年新生入学教育的基础上，按照学分制的要求，编制了这本指南。

指南的第一部分为制度与服务篇，本篇通过介绍学分制的规章制度要点，解读学生完成学业的各个环节，同时采用流程图的形式为学生常用的事务办理程序进行介绍，辅以近年来学生在办理日常事务时常见的问题和我们预计在学分制运行中学生可能碰到的问题解答，并附上我校教学管理工作人员岗位及联系方式和学分制配套制度，旨在为学生总体了解和把握学业规划并顺利实施规划提供帮助，同时也帮助学生对本科学业建立起系统的概念。

指南的第二部分为专业与课程篇，本篇内容包括全校各专业的培养方案及相关的每一门课程简介，力求为学生展现最全面的课程修读方案和选择，为学生的课业修读提供最准确的课程信息参考。

指南的第三部分为学生成长学分管理办法篇，本篇主要内容包括学生成长学分管理的基本原则、组织机构与职责、学生成长学分的构成及要求、学生成长学分的认定指引。并通过学生成长学分构成表帮助学生更加详细的了解学生成长学分构成模块及具体内容，通过在使命感、目标感、自信力、自制力、专注力、沟通协作力、思辨创新力、阅读写作力、劳动素养、文化素养等方面的训练，推动学生知识、能力和素质平衡发展，增强学生成长内驱力。

学分制教育模式下的学习是一个在学校管理机制的约束和指导下，以学生自我管理和个性选择为主导的学习过程。为此，学生需要在熟悉学分制运行规则的基础上尽快转变观念和角色，形成自主意识和规则意识，充分认识到自己才是学业修读顺利与否的过程选择者和结果如何的最终承担者。在此基础上，建议学生尽早确立个人学业目标，尽最大努力高质量地完成自己的学业，使自身的知识、能力、素质在大学学习期间能够得到全面提高。

“海阔凭鱼跃，天高任鸟飞”，我们衷心地希望我们编写的这本指南能给学生较好的指引，我们更衷心的祝愿 2022 年入学全体学生能够在此指引下在广州南方学院这个更广阔的天地里自由翱翔，茁壮成长，满载而归。

目 录

第一篇 制度与服务篇

第一章 学籍管理	1
一、学籍注册.....	1
二、学习年限.....	2
三、纪律处分.....	2
四、主辅修.....	3
五、转专业.....	6
六、学籍异动.....	8
七、学籍信息修改.....	13
八、结业、毕业和学位授予.....	13
附录 1: 广州南方学院本科生学籍管理规定.....	16
附录 2: 广州南方学院授予学士学位工作细则.....	27
第二章 课程管理	30
一、课程结构.....	31
二、课程选修.....	31
三、免修.....	32
四、学分互认.....	33
第三章 考核与成绩	36
一、学生考勤.....	36
二、考核方式.....	36
三、缓考和旷考.....	37
四、重考和重修.....	38
五、成绩生成.....	39
六、成绩衡量.....	40
七、成绩公布和复查.....	41
八、学业预警.....	41
附录 3: 广州南方学院课程及成绩管理规定.....	42
第四章 选课制度	51
一、选课范围说明.....	51

二、选课规则说明	51
三、选课顺序说明	52
四、选课要求说明	52
五、具体选课注意事项说明	53
第五章 学生服务事项	58
一、其他办事流程	58
二、常见问题解答	65
三、常用联系方式	69

第二篇 专业与课程篇

第一章 专业介绍	70
一、电气工程及其自动化专业	70
二、电子信息科学与技术专业	71
三、计算机科学与技术专业	72
四、软件工程专业	73
五、数据科学与大数据技术专业	74
六、通信工程专业	75
七、智能科学与技术专业	76
八、数据科学与大数据技术专业（中外合作办学）	77
第二章 人才培养方案	78
一、电气工程及其自动化专业	78
二、电气工程及其自动化专业（专升本）	94
三、电子信息科学与技术专业	101
四、电子信息科学与技术专业（专升本）	122
五、计算机科学与技术专业	128
六、计算机科学与技术专业（专升本）	156
七、软件工程专业	163
八、软件工程专业（专升本）	177
九、数据科学与大数据技术专业	183
十、通信工程专业	198
十一、智能科学与技术专业	217
十二、数据科学与大数据技术专业（中外合作办学）	233

第三章 课程简介	242
一、公共类课程简介.....	242
公共必修课程简介.....	242
公共选修课中的美育限定性选修课程简介.....	264
二、专业类课程简介.....	269
电气工程及其自动化专业.....	269
电气工程及其自动化专业（专升本）.....	285
电子信息科学与技术专业.....	286
电子信息科学与技术专业（专升本）.....	301
计算机科学与技术专业.....	302
计算机科学与技术专业（专升本）.....	316
软件工程专业.....	317
软件工程专业（专升本）.....	329
数据科学与大数据技术专业.....	330
通信工程专业.....	342
智能科学与技术专业.....	358
数据科学与大数据技术专业（中外合作办学）.....	372

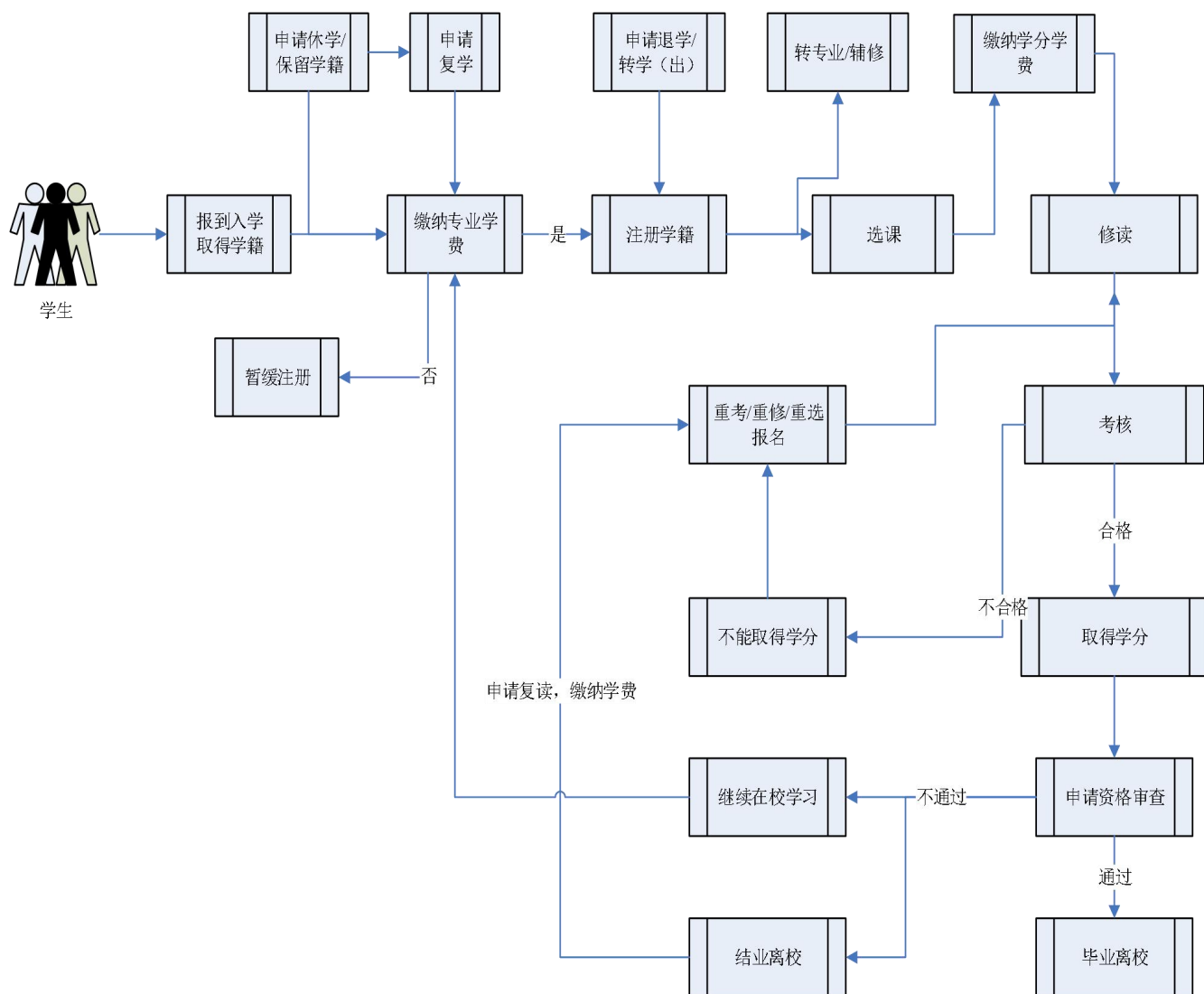
第三篇 学生成长学分管理办法篇

广州南方学院学生成长学分管理办法（试行）	384
----------------------------	------------

第一篇 制度与服务篇

第一章 学籍管理

学籍管理基本流程图



一、学籍注册

学籍注册分为入学注册和学年注册。

(一) 入学注册是指按国家招生计划录取的新生，持学校签发的《录取通知书》，按有关要求和规定的期限到学校办理报到、缴费、体检、资格复查等入学手续，符合要求者，予以注册，取得学籍。

(二) 学年注册是指学生必须在每学年按学校规定准时缴纳专业学费后，按校历规定的报到注册日期持学生证到所在院系办公室注册当年学籍。

温馨提示:

1. 学籍是每一位学生获得正式学习资格的标志，学生只有在注册学籍的状态下，才能够申请办理各类证明、转专业、选课、查询成绩、打印成绩单等一应相关事宜，为避免影响自己的正常学习生活，请一定要按时注册。

2. 每个学期的注册时间均有规定，超过期限未注册的，有可能会被按旷课处分，严重的甚至会按退学处理，敬请特别留意。如果不能按时注册的学生，千万不要忘记在注册时间结束之前向所在院系报备情况。

3. 所有处于欠费状态的学生请务必注意，欠费学生（包括已经办理缓交手续者）属于暂缓注册的学生类别，需要缴清欠费才能办理注册手续，也才能够正常享受在校学生的待遇，所以请关注财务处缴费通知，并记得在规定的时间内按要求办理缴费手续。

二、学习年限

我校以本科生专业教学计划规定的4年学习年限为参考，实行3至7年弹性学习年限。

温馨提示:

1. 目前教育部规定的本科生标准学制是4年，但是对于学分制教育模式下的学生，具体的毕业时间均由修读学分的进度决定，可学习3年修满规定学分即可毕业；也可超过4年修满规定学分后毕业，详细的学分修读指引请在熟悉本指南“课程结构”的基础上，参见本指南第二部分课程篇的人才培养方案。

2. 入学超过4年的学生请注意，学校允许的最长学习年限是7年，不论是一直在校学习还是因故休学，从入学当年计起，学习时间超过7年的学生将会被按照结业或退学处理。

但如果属于国家政策允许的特殊情况的学生不用担心，因创业休学和参军保留学籍的时间不计入学习时间，只要在学校规定时间内返校办理入学手续，就可以继续完成学业。

三、纪律处分

对有违法、违规、违纪行为的学生，情节轻微不足以给予纪律处分的，由学生所在院系给予通报批评，督促其改正错误；情节严重者，由学校根据学生违法、违规、违纪行为的性质和过错的严重程度给予相应的纪律处分。

纪律处分有下列5种：（1）警告；（2）严重警告；（3）记过；（4）留校察看；（5）开除学籍。

温馨提示:

1. 在学生的学业修读过程中，旷课和考试违纪是常见的处分原因，关于旷课的具体规定请详见本指南“学生考勤”，关于考试违纪的具体规定请详见《广州南方学院学生违纪处分管理办法》，所以按时上课和遵守考试纪律这两个基本要求请牢记于心。

2. 需要提醒学生注意的是在校学习期间，违纪处分是累计计算的，如曾经受两次违纪处分，第三次违纪需要给予加重处分的，最严重的后果就是被给予开除学籍处分。

四、主辅修

(一) 主修专业是指学生通过高考录取并已在 我校取得学籍的专业，通过毕业资格和学位资格审查可获得毕业证书和学士学位证书。

(二) 辅修专业是主修专业之外附加选修的专业，取得主修专业毕业资格和辅修规定学分可取得辅修证明书或毕业证书（一证双专业）。

(三) 辅修专业学位是指在修读主修专业的前提下，兼修与原主修专业不同学科门类的专业，取得主修专业学位授予资格和辅修规定学分可取得辅修学位证书（一证双专业）。

温馨提示：

1. 辅修由学生自愿申请，申请条件取决于已修读课程的平均学分绩点，只要达到 1.5 及以上，就可以在学校规定的时间内申请修读辅修专业或辅修专业学位。

请学生选择辅修前一定要考虑清楚对这个专业的兴趣和需要承担的学业量，一旦成功申请辅修专业或辅修专业学位，是不可以自行变更专业或者退出的。如确实需要变更修读专业或者退出的，要向开设专业的院系提出中途退出学习申请，经批准后，方可退出。如果再次考虑清楚，正确评估自己的学习能力，还是可以在学校规定的受理时间重新申请修读其他辅修专业或辅修专业学位。

2. 学生按照辅修专业的辅修教学计划，取得 30 个学分即可申请辅修课程证明书，取得 50 学分可以申请辅修专业的毕业资格，取得 60 学分（医学 75 个学分）可以申请辅修学位证书。

辅修衔接有以下三种情况：

(1) 辅修课程与主修专业

申请修读辅修课程的学生，在学习过程中无法完成辅修课程的学分要求，其辅修所取得的学分，可作为主修专业的公共选修课学分。

(2) 辅修课程与辅修专业

学生修满辅修课程学分后，可申请继续修读辅修专业，经辅修所在院系同意，教务处备案，辅修课程已获得学分可作为辅修专业学分。

申请修读辅修专业的学生，在学习过程中无法完成辅修专业的学分要求，但已达到辅修课程学分要求的，经学生个人提出申请，辅修所在院系同意，教务处备案，可更改为修读辅修课程，发放相应的辅修证明书。

(3) 辅修专业与辅修专业学位

学生修满辅修专业学分后，符合申请辅修专业学位条件的，可申请继续辅修专业学位，经辅修所在院系同意，教务处备案，辅修专业已获得学分可作为辅修专业学位学分。

申请修读辅修专业学位的学生，在学习过程中无法完成辅修专业学位的学分要求，但已达到辅修专业或辅修课程学分要求的，经学生个人提出申请，辅修专业学位所在院系同意，教务处备案，可更改为修读辅修专业或辅修课程，发放相应的证书或证明书。

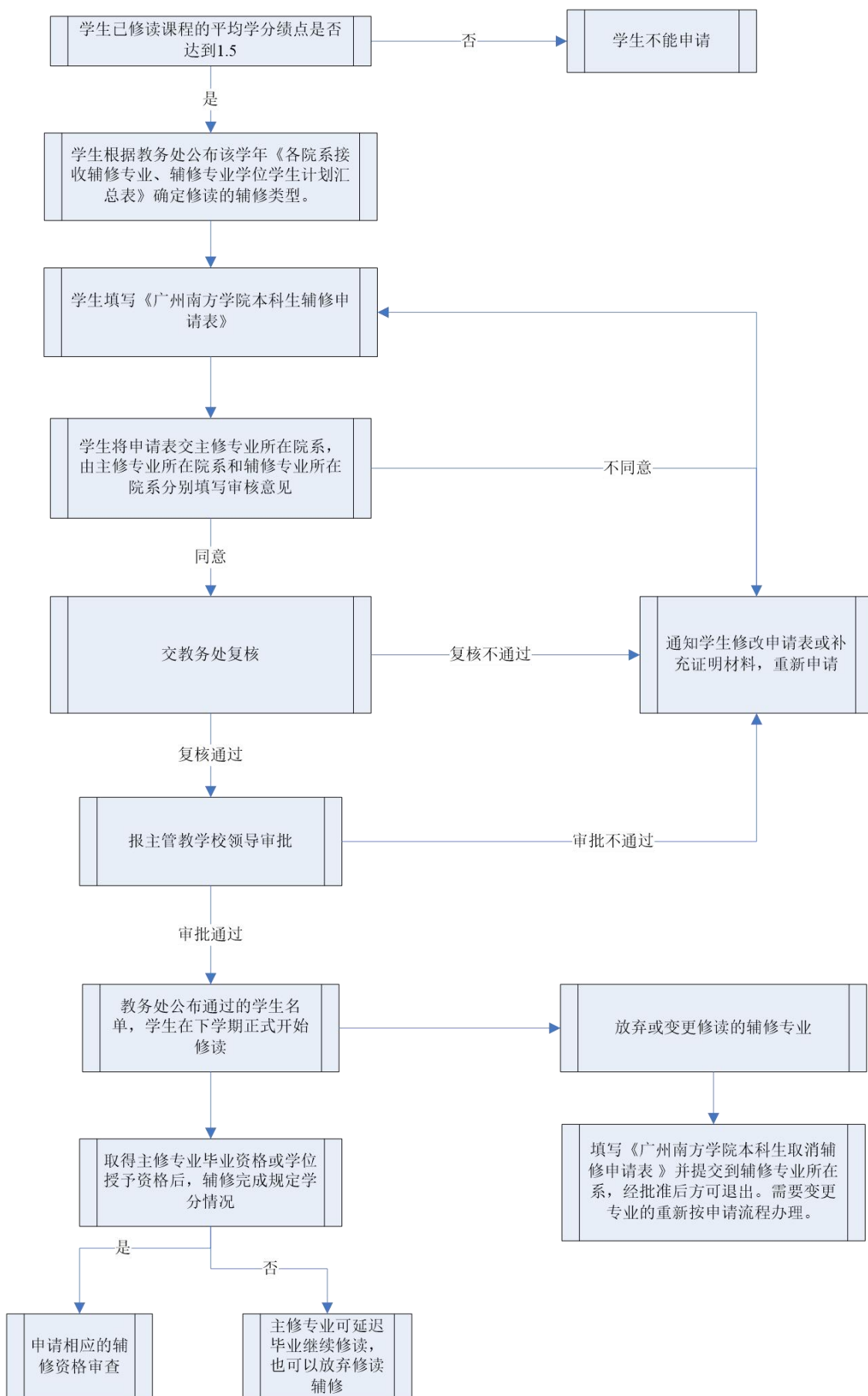
具体课程修读要求请详见本指南第二部分课程篇中每个专业的辅修教学计划。

3. 在选择辅修专业或辅修专业学位修读的课程时，学生要注意需要修读与主修专业不同的课程，否则修读的学分是不能够被承认的。

4. 另外还需要学生特别注意的是，辅修专业或辅修专业学位的考试不及格或学分未修满，对主修专业毕业和学位授予没有任何影响，但是获得主修专业的毕业资格是获得辅修专业证书的必要条件，而获得主修专业的学位授予资格是辅修专业学位证书的必要条件。

5. 辅修专业与主修专业要申请同期毕业、学位资格审查。即如主修专业已达毕业条件，辅修专业/学位未达毕业条件，学生可以有两个选择：（1）主修专业按时申请资格审查，放弃辅修专业/学位资格审查；（2）申请将主修专业毕业延期至辅修专业/学位毕业的同期，继续修读辅修剩余课程。

申请辅修流程



五、转专业

学生可以根据自己的特长和兴趣，在学校规定的时间内申请转换专业。

温馨提示：

1. 学校实行自由转专业，符合基本条件的学生可以根据自己的特长和兴趣，在学校规定时间内申请转专业。

申请转专业基本条件有：

(1) 学籍状态为注册学籍的学生；

(2) 通过高考统招被普通类专业录取的学生，可转入录取当年我校设置的其他普通类本科专业；通过专升本招生考试被录取的学生，可转入录取当年我校设置的其他普通专升本专业；

(3) 拟转入专业和拟转出专业属于同一高考录取类别，即艺术类学生和体育类学生不得转入普通类专业，普通类专业学生不得转入艺术类或体育类专业；

(4) 政治表现好，思想品德操行合格，遵纪守法，勤学敬业，富有上进心，身体素质要求符合拟转入专业招生条件。

2. 特别提醒，学生通过转专业审批后还是要在原专业完成当前学期的学习任务 and 参加期终课程考核，下一学期才能正式到新专业学习。

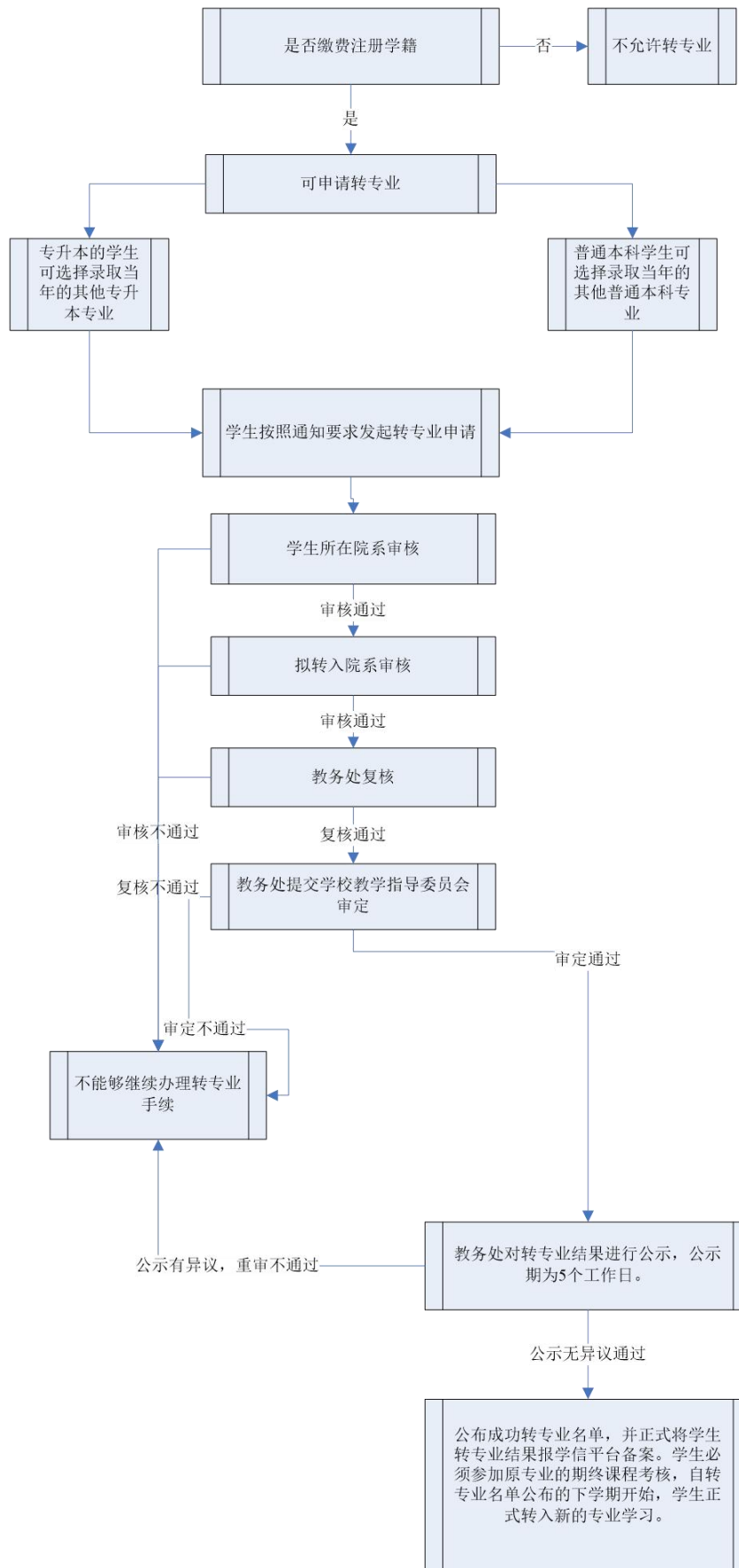
3. 转专业的办理时间一般在每年的3月和9月，具体时间以转专业通知为准。学生如果错过了时间，就要等到下一次转专业受理时间才能申请。

4. 转专业的学生的学籍将在学校正式文件发布后生效，如果还想退出转专业或申请转至其他专业，就要等到下一次转专业受理时间才能申请。自行在其他专业修读，不仅违规修读的课程无效，还会面临警告甚至严重警告的处分。

5. 学生成功转专业后，不要忘记到转入专业对原先修得的学分先进行学分互认，符合学分互认规定的可以按相应的课程性质予以承认；不符合规定的，可以作为转入专业的公共选修课学分。学分互认完成后，再按照转入专业人才培养方案的要求，把没有修读的课程学分完成。如果有存在先修后续的多门课程，必须修完先修课程，才能进行后续课程的修读。

6. 特别提请学生注意的是，每年都有转专业的机会，学生有充足的时间认真思考自己是否确实需要转专业，同时也可以到拟转入专业了解学业修读的情况，因为转专业后需要对课程修读进度重新规划，导致转专业的学生尤其是高年级的学生在校学习时间很有可能超过4年，所以学生在做决定之前请合理评估自己的学习情况并慎重考虑时间及金钱成本。

申请转专业流程



六、学籍异动

学籍异动包括转学、休学、保留学籍、复学、退学、年级变动等类型。

（一）转学是指因患病或者有确有特殊困难、特别需要，无法继续在录取学校学习或者不适应录取学校学习要求的，可申请转学。其中因患病转学学生提供经两校指定医院检查证明（需盖疾病诊断证明专业章）；因特殊困难、特殊需要转学学生提供特殊困难或特殊需要情况说明，并提供相应证明材料。

（二）休学是指因病或出国留学或创业等原因，需要暂时中断学业的，经学生本人申请，可根据实际情况休学一至三年。

（三）保留学籍是指学生应征参加中国人民解放军（含中国人民武装警察部队）或参加学校组织的跨校联合培养项目，应申请保留学籍。参军入伍的学生学籍保留至其退役后两年，参加联合培养项目的学生学籍保留至项目结束后三个月。

（四）复学是指休学或保留学籍期满的学生，在规定时间内申请并获同意返校继续学习。

（五）退学是指：1. 超出学校规定的学习年限未完成学业或无法继续在校学习或自行离校超过两周未参加规定的教学活动，学校可按退学处理；2. 个人提出退学申请且经家长同意的学生，学校同意其退学申请。

（六）年级的变动包括留级和跳级，学生根据自己学业情况考虑是否延迟或提前毕业。

温馨提示：

1. 转学申请每学期只受理一次，分别是3月和9月，确实需要转学的学生请务必准时申请和提供相关材料，具体要求请参见本章附录1《广州南方学院本科生学籍管理规定》。

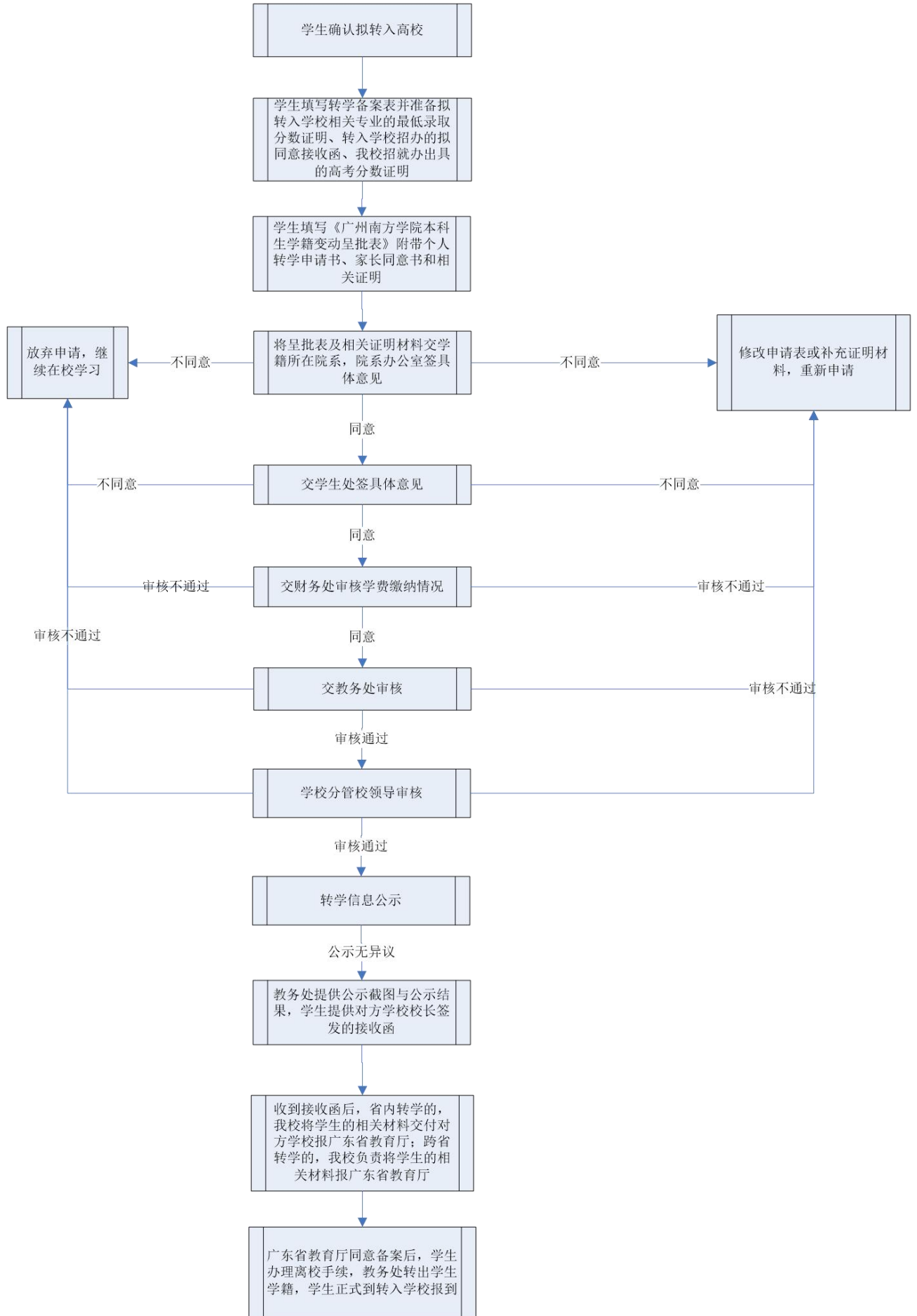
2. 学生在申请休学或保留学籍前请计算好自己的学习时间，因为休学和保留学籍的时间是计入学习年限的，而且累计休学时间不得超过3年，休学次数累计不得超过2次。但是因创业休学和参军保留学籍的时间不计入学习时间。

学生一旦成功申请休学或保留学籍，就不能够继续住在学校和随班听课或参加考核，休学期满或退役的学生可以申请复学后返校学习，没有特殊情况也不可以申请提前复学。

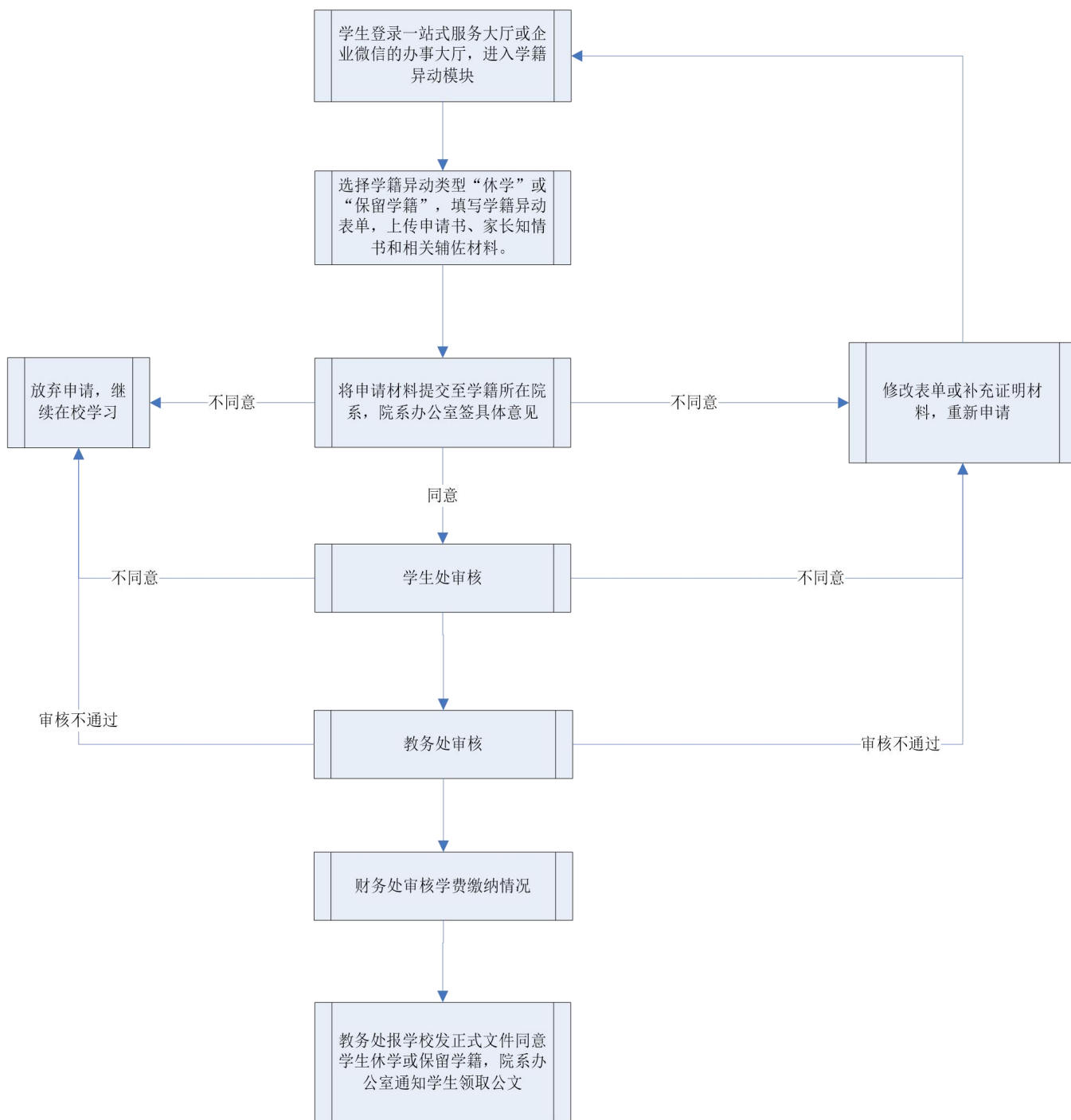
3. 准备复学的学生在休学或保留学籍期满应在学期初的开学6周前提出申请并办理复学手续，否则复学后有可能选不了课或失去考试资格。申请复学还需附上有关证明（因病休学的要附康复诊断证明、退役复学需附退役证等）。复学手续办完以后，就可以跟原专业相衔接的年级学习。

4. 申请退学一旦被批准，学籍都将会在教育部的管理平台上注销，因此不管以何种理由都不能够申请复学。退学程序完成后，学生还需要办理离校手续单，不然可能会影响后续的相关费用结算和个人档案退回等事宜。退学后，学生如有需要也可以向学校申请写实性学习证明或者肄业证书。

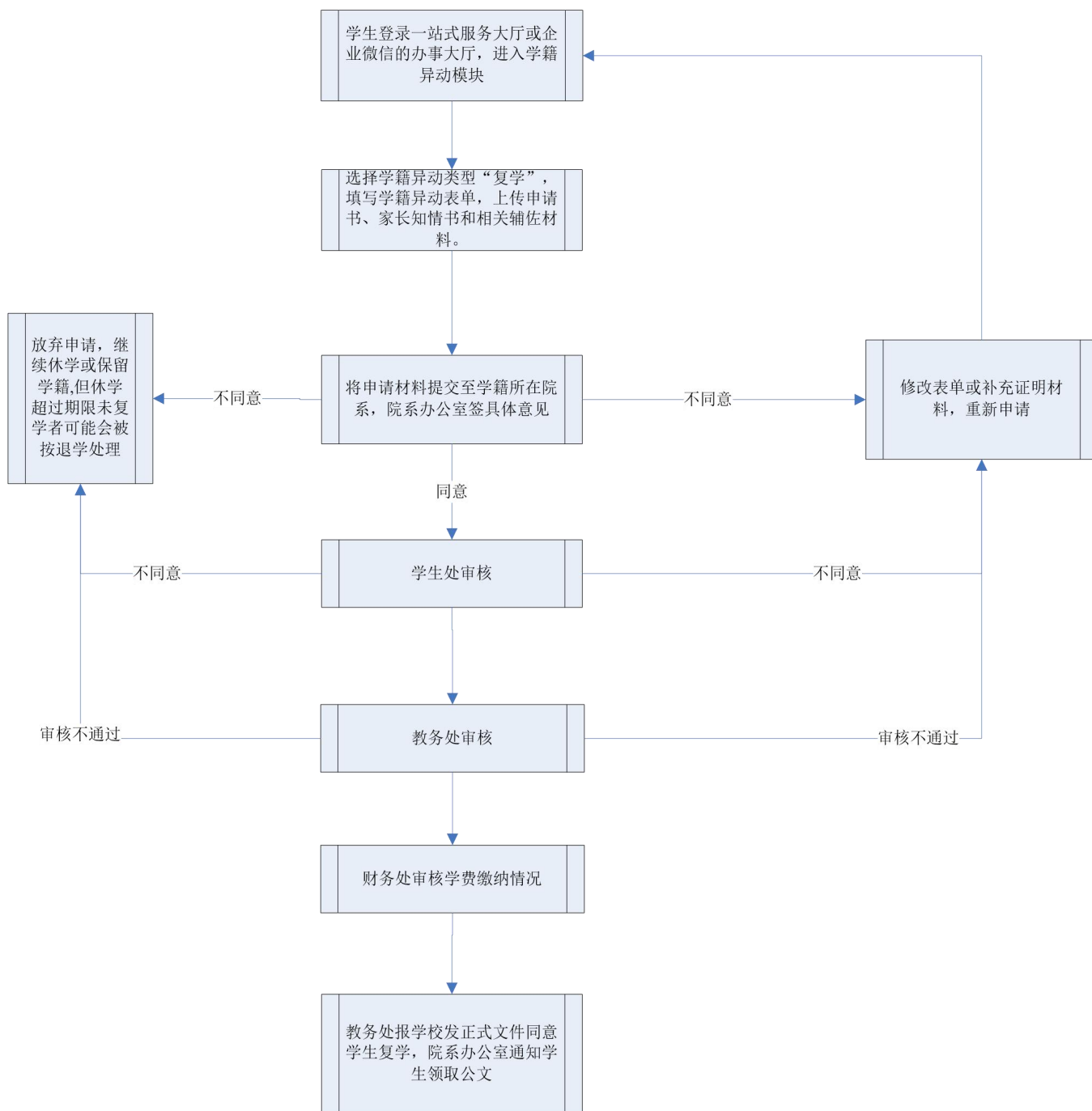
办理转学（转出）流程



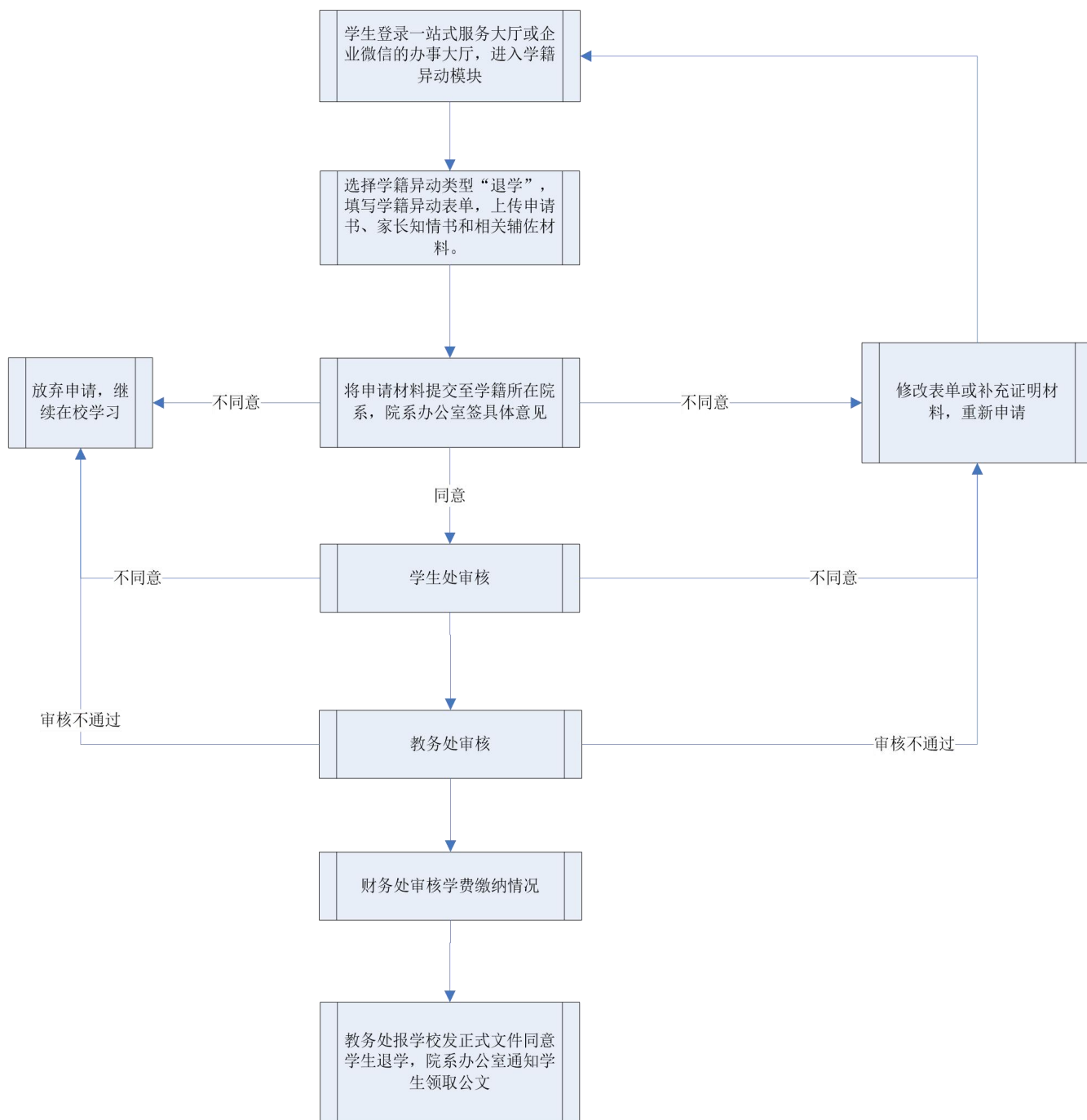
办理休学或保留学籍流程



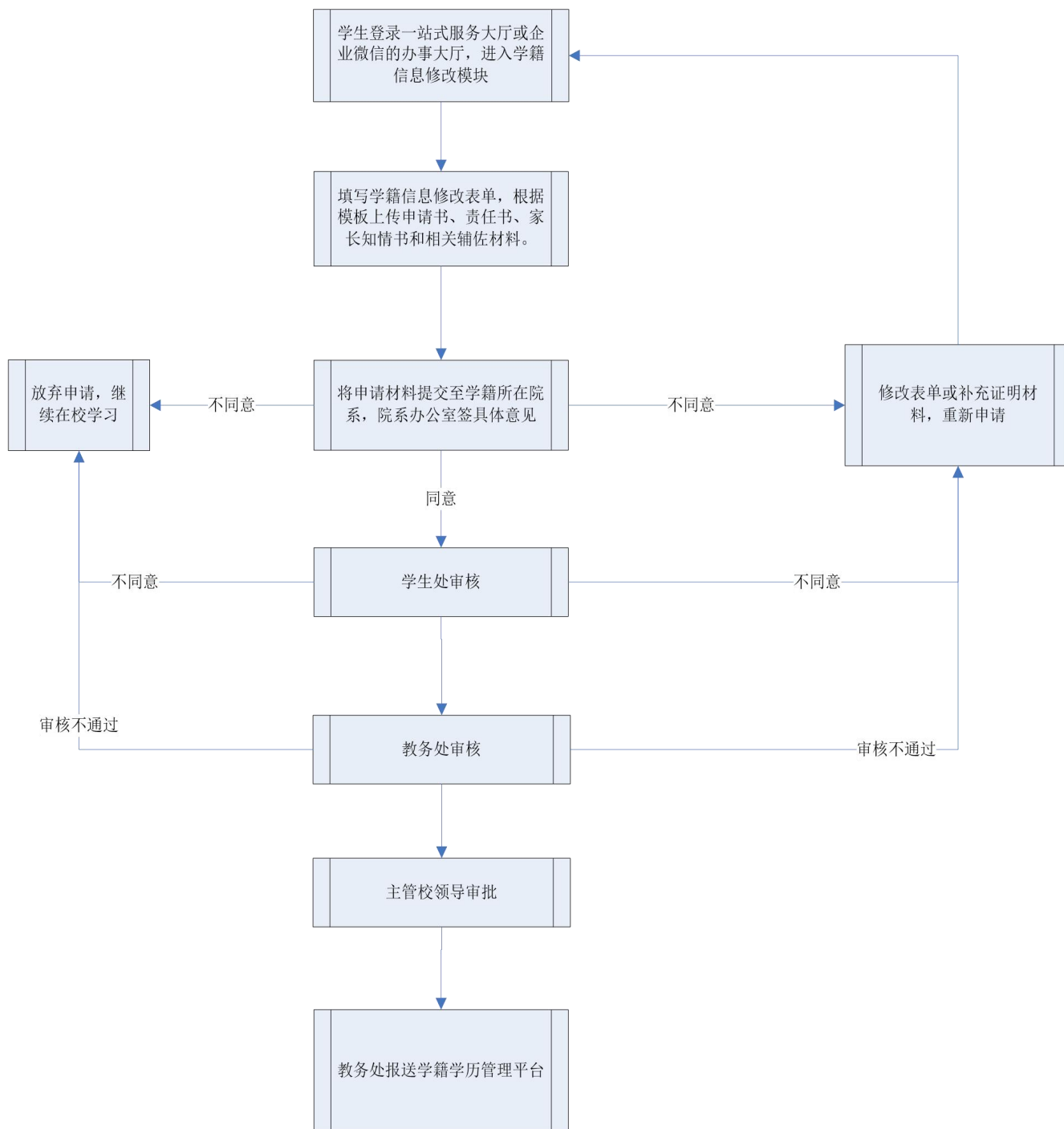
办理复学流程



办理退学流程



七、学籍信息修改



八、结业、毕业和学位授予

(一) 结业是指在学校规定的学习年限内，已注册学籍的学生修完教育教学计划规定内容，但未达到学校毕业要求的，学校可准其结业，发给结业证书。

(二) 毕业是指在学校允许的学习年限内，学生必须取得申请毕业专业人才培养方案规定的最低毕业总学分和各类课程最低学分要求，通过毕业资格审查后发给毕业证书。

(三) 学位授予是指普通全日制本科生在取得毕业资格的前提下，按现行的绩点制，专业课和公共必修课的平均学分绩点须达 2.0 及以上者授予学士学位。

温馨提示:

1. 在学校规定的学习年限内，一般情况下，学生在校学习的第8学期毕业，如学生需要提前或延期毕业，可在毕业前一学期提出申请。

2. 认为符合拟申请专业毕业条件的学生，要在学校通知的时间内提交毕业申请，同时将被默认为申请授予学位，通过毕业资格审查以后会直接进行学位资格审查。

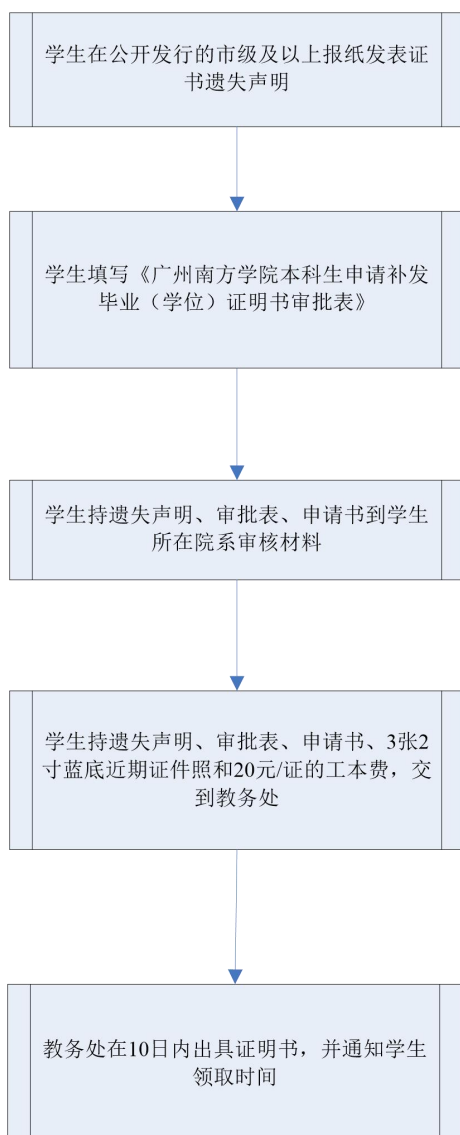
特别提醒学生，在资格审查期间你们的申请均会被按照初审、复审、终审三个程序进行审查，每一次审查结束后学生可以获得审查结果。初审或复审未通过的学生如果对审查结果有任何异议，请一定要在资格审查结束前到申请拟毕业专业所在院系书面提请复议，否则将会被视为同意审查结果，终审结果将为最终结果，公布后学生将不能再以任何理由申请复议。

3. 在学习年限内，没有通过毕业资格审查的学生可以继续在校学习，按时注册、选课和上课；也可以申请结业离校，结业离校后有3年的时间可以通过申请结业重补修获得毕业资格

4. 结业或毕业的学生获得结业或毕业证书时间按实际结业或毕业签发日期计，学位证书时间按学校授予学士学位决定签发日期计。

特别提醒学生，所有证书颁发后需要自行妥善保管和使用。证书遗失或者严重损坏无法继续使用的，需要由学生自行申请，对情况属实的学校会出具相应的证明书，证明书与原证书具有同等效力。

申请办理毕业/学位证明书流程



附录 1:

广州南方学院本科生学籍管理规定

第一章 总则

第一条 为维护学校正常的教育教学秩序，培养德、智、体、美、劳全面发展的社会主义事业建设者和接班人，根据教育部《普通高等学校学生管理规定》（中华人民共和国教育部令第 41 号）、《高等学校学生行为准则》（教育部教学[2005]5 号）和《广州南方学院学生管理规定》、《广州南方学院学生违纪处分管理办法》，结合我校实际，特制定本规定。

第二条 本规定适用于在校接受普通高等教育的本科生。

第二章 入学与注册

第三条 报到入学

按国家招生计划录取的新生，持学校发放的录取通知书和其它有关证件，按有关要求和规定的期限到学校办理入学手续。

不能按时报到的学生，应在规定的报到期限内向招生与就业办公室请假，并提供相关证明材料，请假时间一般不得超过两周。除因不可抗力等正当事由以外，未请假或者请假逾期者，视为自愿放弃入学资格。

第四条 保留入学资格

（一）申请条件

新生因参军入伍或健康原因不能按期入学的，可以申请保留入学资格。保留入学资格者不具有学籍。

（二）保留期限

因参军入伍保留入学资格的新生，保留入学资格的期限为被退回及中途退役后 1 年或服役期满正式退役后 2 年。

因健康原因保留入学资格的新生，保留入学资格的期限为 2 年（自录取当年计起）。

（三）申请程序

1. 申请保留入学资格的新生应在录取当年学校规定的新生入学时间截止前，持有效证明到招生与就业办公室提交申请，参军入伍的新生须提供征兵办公室印发的入伍通知书，患有疾病的新生须提供三级甲等医院出具的不宜在校学习的诊断证明书。

2. 招生与就业办公室负责核实学生申请及相应的证明材料，报学校招生委员会审议，审议通过者由招生与就业办公室出具并寄发保留入学资格通知书。

3. 保留入学资格期满，学生本人必须持保留入学资格通知书和录取通知书，在学校规定的新生入学时间到招生与就业办公室办理入学手续。

4. 入伍新生被退回或退役后符合以下两种情况的，视为自动放弃原入学机会，入学资格不再保留：

（1）逾期未返校报到。

（2）重新报名参加高考招生考试的。

5. 凡符合以下情况的，学校将取消其入学资格：

- (1) 学生保留入学资格期间依法被追究刑事责任的。
- (2) 学生保留入学资格期满，经学校催告后逾期不办理入学手续的。
- (3) 入伍新生因政治原因或拒绝服兵役被部队退回、服役期间受到除名或开除军籍处分的。

第五条 入学资格审查

(一) 初审

新生报到入学当天，学校对其入学资格进行初步审查，审查合格的可办理入学手续；审查发现新生的录取通知书、考生信息等证明材料与本人实际情况不符的，或者有其他违反国家招生考试规定情形的，取消其入学资格。

被取消入学资格者如对学校决定有异议，参照本规定第五十一条办理。

(二) 复审

新生入学后，学校在3个月内按照国家招生规定进行入学资格复查，复查工作由校长、书记办公会主持。

招生与就业办公室负责提供新生录取信息；各院系负责将新生本人与招生与就业办公室提供的录取信息逐一对照核查，确保学生基本信息准确无误；录取艺术类学生的专业需组织术科测试，复核学生的专业水平是否符合录取要求；总务部和学生处负责安排学生参加体检和心理测试，确保学生身心健康状况符合报考专业的体检要求，能够在校正常学习和生活。

复查过程中发现学生通过非法方式取得学籍的，确定为复查不合格，取消其入学资格或学籍。复查过程中发现艺术类学生专业水平复测不合格、入学前后两次测试成绩差异显著的，学校有权组织专人进行调查，对经查实在艺术类考试招生过程中有违规违纪行为的考生及有关工作人员，一律按照《国家教育考试违规处理办法》、《普通高等学校招生违规行为处理暂行办法》等规定严肃处理，有违法犯罪行为的，移交司法机关依法严肃处理。复查过程中发现学生身心状况不适宜在校学习的，经二级甲等以上医院诊断，需要在家休养的，可以办理保留入学资格或休学。

第六条 注册学籍

成功办理入学手续的新生，学校在入学之日起30个工作日内为其注册当年学籍。

在校生学籍注册时间为每学期的第1、2周，学生应当按学校规定时间缴纳专业学费和办理注册手续。不能如期注册者，必须在注册时间结束之前办理请假手续，否则以旷课论处（旷课1天按5学时计，下同）。

家庭经济困难的学生可申请助学贷款或其他形式的资助，并按期办理缓交手续，经学校批准其缓交后可注册当年学籍。

未注册的学生不享有在校学生的待遇。

第七条 暂缓注册

学生未按学校规定缴纳专业学费和办理注册手续的，学校可按暂缓注册处理。

第八条 学生证管理

取得正式学籍的新生，由学校发予学生证。学生证只作在校学生本人身份证明之用，持证人不得私自涂改，不得转借他人，不得弄虚作假和一人持多证；违者视其情节轻重给予严重警告或以上处分。

学生遗失学生证应向所在院系教务办公室报告遗失原因并提出补办申请，经核准后，各院系教务办公室于每月 15 日、30 日（如遇节假日顺延至下一个工作日，寒暑假除外）统一向教务处移交学生补办学生证的申请材料，由教务处按规定补发学生证。若补发后找到原学生证，学生应主动交回教务处处理。

第三章 主修与辅修

第九条 主修

主修是指学生修读通过招生录取并在学校取得学籍的专业。

第十条 辅修

辅修是指经学校批准，学生在主修专业之外修读其他专业的课程。

第十一条 辅修类别

辅修分辅修课程、辅修专业、辅修专业学位三类。

（一）辅修课程为按辅修人才培养方案要求修满 30 学分，可取得辅修证明书。

（二）辅修专业为按辅修人才培养方案要求修满 50 学分，可在主修专业毕业证书中增加辅修专业信息。

（三）辅修专业学位为修读与主修专业分属不同的学科门类的专业，并按辅修人才培养方案要求修满 60 学分（医学 75 学分），可在主修专业学位证书中增加辅修专业及授予学士学位信息。

各院系可根据本院系各专业的培养条件、招生情况等因素综合考虑，自行决定是否设置辅修计划。开设辅修的专业应依据本专业人才培养方案的人才培养目标和要求，制订好辅修人才培养方案，经教务处审核批准后实施。

第十二条 辅修申请条件

辅修由学生自愿申请，申请辅修的学生应符合以下基本条件：

（一）学籍状态为注册学籍的学生。

（二）已修读课程的平均学分绩点数达到 1.5 及以上。

（三）身体素质要求符合拟辅修专业招生条件。

开设辅修的专业因专业培养需要，可在上述基本条件的基础上对学生的学业修读情况提出具体要求，报教务处核准后实施。

第十三条 辅修申请程序

（一）各院系于每学年规定时间内将本学年辅修课程、辅修专业、辅修专业学位的接收学生数计划报送教务处，由教务处汇总后向全校学生公布。

（二）学生本人在规定时间内提交申请，经所在院系负责人同意、辅修专业所在院系负责人批准，报教务处审核。

（三）审核通过后，学生应按辅修人才培养方案要求修读相关课程，并按《广州南方学院学分制收费管理办法》缴纳费用。

第十四条 辅修修读要求

（一）学生辅修不允许修读与主修专业相同的课程，如选修的课程相同，其学分不重复计算。

（二）学生申请辅修一经批准，应完成辅修专业的学业。如学生在辅修过程中需要放弃或变更修读专业的，须向辅修专业所在院系提出中途退出学习的申请，经辅修专业所在院系负责人批准后，方可退

出，学生退出后已经缴纳的学分学费不予退还。需要变更修读专业的，可于正式退出后在学校规定的受理时间内重新申请辅修。

第十五条 辅修衔接

（一）辅修课程与主修专业

放弃辅修的学生在辅修期间所取得的学分，可通过学分互认作为主修专业的相应课程学分。

（二）辅修课程与辅修专业

1. 学生修满辅修课程学分后，可申请继续修读辅修专业，经辅修专业所在院系同意、教务处备案后，辅修课程已获得学分可作为辅修专业学分。

2. 申请修读辅修专业的学生，在学习过程中无法完成辅修专业的学分要求，但已达到辅修课程学分要求的，经学生本人提出申请，经辅修专业所在院系同意、教务处备案后，可更改为修读辅修课程，向其发放相应的辅修证明书。

（三）辅修专业与辅修专业学位

1. 学生修满辅修专业学分后，符合申请辅修专业学位条件的，可申请继续修读辅修专业学位，经辅修专业所在院系同意、教务处备案后，辅修专业已获得学分可作为辅修专业学位学分。

2. 申请修读辅修专业学位的学生，在学习过程中无法完成辅修专业学位的学分要求，但已达到辅修专业或辅修课程学分要求的，经学生本人提出申请，辅修专业学位所在院系同意、教务处备案后，可更改为修读辅修专业或辅修课程。

第十六条 辅修证书资格审查

（一）学生须取得主修专业的毕业与学位资格，方能申请对辅修学业完成情况进行资格审查。辅修专业与主修专业要申请同期资格审查，如不同期，则视为放弃辅修资格审查。在主修专业毕业或授予学士学位时，未修满辅修专业或辅修专业学位教学计划规定学分的，可放弃修读剩余的课程，已修读并获得学分的课程由学校出具相关成绩证明。如学生需继续修读剩余课程，可申请将主修专业毕业延期至辅修专业毕业的同期。

（二）学生获得辅修课程、辅修专业、辅修专业学位相应证书的资格审查和管理工作，按照主修专业毕业、学位资格审查程序进行。

第四章 学籍异动

第一节 转专业

第十七条 基本条件

学生根据自己的特长和兴趣可申请转换专业，拟申请转专业的学生必须符合下列基本条件：

（一）学籍状态为注册学籍的学生。

（二）通过高考统招被普通类专业录取的学生，可转入录取当年我校设置的其他普通类本科专业；通过专升本招生考试被录取的学生，可转入录取当年我校设置的其他普通专升本专业。

（三）拟转入专业和拟转出专业属于同一录取类别，即艺术类学生和体育类学生不得转入普通类专业，普通类专业学生不得转入艺术类或体育类专业。

（四）身体素质要求符合拟转入专业招生条件。

各专业因专业培养需要，可在上述基本条件的基础上对转入学生人数、学生的学业修读情况等提出

具体要求，经教务处审核后报主管教学副校长审批后实施。

第十八条 办理程序

（一）转专业工作一般在每学期初（3月、9月）进行，具体时间以每学期的转专业工作通知为准。未按规定时间申请的，当期不再受理，需待下一次转专业办理时间才可申请。

（二）学生本人在规定时间内提交转专业申请至所在院系办公室审核，待审核无误后，由学生所在院系办公室将学生申请材料移交至学生拟转入专业所属院系办公室。

（三）经各院系讨论，认可学生转入申请的，由拟转入院系办公室将转专业相关材料报送教务处；认为学生不适宜转入的，由学生所在院系办公室负责通知学生，相关材料退回学生所在院系办公室。

（四）教务处负责汇总和复核各院系的转专业申请名单，复核无误的学生名单提交学校学术委员会或其下设的专门委员会审议。

（五）审议通过的转专业学生名单将在全校范围内公示5个工作日，公示期满无异议的学生名单，由教务处正式发文，各院系安排学生转出或转入后的相关工作。

（六）转专业学生名单自公布之日起，学生的转专业正式生效，教务处将在学籍学历信息管理平台中进行变更，如需申请转回原专业或其他专业须参加下一次转专业。

第十九条 学业管理

学生转专业后，必须按照转入专业人才培养方案完成学业，原则上学生应将原专业获得的全部学分申请进行学分互认；如申请将原专业作为辅修专业，申请条件、时间、受理程序及学籍管理按本规定第三章相关条例执行。

第二节 休学与保留学籍

第二十条 学生可以分阶段完成学业，除另有规定外，应当在入学之日起7年（含休学）内完成学业。

第二十一条 符合下列情况的学生应申请办理休学：

- （一）因身体或心理健康原因，经二甲以上医院诊断，确需停课治疗、休养的。
- （二）因家庭经济困难、出国留学、创业等合理原因无法继续在学校学习的。
- （三）一学期内因请长假，缺课的时间累积超过该学期总学时三分之一及以上的。

第二十二条 应征参加中国人民解放军（含中国人民武装警察部队）的学生应办理保留学籍。

第二十三条 学习年限计算

除休学创业和保留学籍的时间不计入学习年限外，其他情况下的学生休学时间计入学校规定的最长学习年限。休学年限累计不得超过3年，休学次数累计不得超过2次。

第二十四条 学生办理休学或保留学籍，按下列程序办理：

- （一）学生按要求提交学籍变动呈批申请，附相关证明材料。
- （二）学生所在院系办公室收到学生休学或保留学籍申请时，应向学生家长核实情况，确认无误后做好学生休学或保留学籍的备案手续，并指引学生在教务处审核同意其学籍变动申请后完成离校手续。
- （三）学生办理完相关流程后，教务处报学校发正式文件同意学生休学或保留学籍。学生休学或保留学籍之日按其申请获准之日计。

（四）凡经批准休学或保留学籍的学生，院系办公室应及时通知学生本人领取学校印发的关于同意

其学籍变动的正式文件。

(五) 学生未办理学籍异动呈批申请擅自离校的，学校可不予承认学生的休学或保留学籍申请，离校连续超过两周的可按自动退学处理。

第二十五条 休学或保留学籍学生的有关事务按下列规定处理：

(一) 学生休学或保留学籍期间，学校不予注册其学籍，不赋予其在校学习的权利。

(二) 因病休学的学生，医疗费用按国家及当地的有关医保规定执行。

(三) 学生离校或返校的往返路费自理，其户口不变更。

(四) 学校不对学生休学或保留学籍期间发生的事故负责。

(五) 对休学或保留学籍期间被依法追究刑事责任的学生，学校可不允许其复学并给予开除学籍处分。

第三节 复学

第二十六条 符合以下情况的学生应办理复学：

(一) 休学期满的。

(二) 学生应征参加中国人民解放军（含中国人民武装警察部队）被退回及中途退役1年内或正式退役后2年内的。

第二十七条 学生办理复学，按下列程序办理：

(一) 学生按要求提交学籍变动呈批申请，附相关证明材料。

(二) 学生所在院系办公室收到学生复学申请时，应核实学生情况，确认无误后，安排学生复学后跟读的年级、专业、班级等事宜，并指引学生在教务处审核同意其复学申请后完成到校复学手续。

(三) 学生办理完相关流程后，教务处报学校办公室发正式文件同意学生复学。学生复学之日按其申请获准之日计。

(四) 凡经批准复学的学生，院系办公室应及时通知学生本人领取学校印发的关于同意其复学的文件。

(五) 学生复学申请未获教务处审批的，不得跟班就读，擅自到校跟班就读的，其选课记录和成绩管理按无效处理。

第二十八条 学生复学的有关事务按下列规定处理：

(一) 复学学生原则上应在休学或保留学籍期满时复学，复学申请可在休学或保留学籍期满之日起30个工作日内提交并附有关证明（因病休学的必须附上二级甲等以上医院的康复诊断证明，退役的必须附上退役证）。

(二) 学生如需提前复学，必须向院系办公室提交申请，经院系办公室审核无误后报教务处审批，审批通过者可按申请时间办理复学手续，审批未通过者必须按本条第一款的规定时间办理相关手续。

(三) 学生复学后，按随读年级和专业标准缴纳相应的学费，学业安排应与休学或保留学籍前的学业进度相衔接。

第四节 注销学籍

第二十九条 注销学籍的类型包括退学和死亡。

第三十条 退学

(一) 学生本人可自行申请退学，经学校同意后，办理退学手续。

(二) 有下列情况的学生，学校可予退学处理：

1. 休学或保留学籍期满，超过应复学时间两周仍未办理复学手续且未申请延后复学的。
2. 经三级甲等医院确诊，患有疾病或意外伤残无法继续在校学习的。
3. 每学期开学后逾期两周不注册且未办理暂缓注册手续的。
4. 未经批准连续两周不参加学校规定的教学活动的。
5. 学生在校学习的第 5-7 年期间，累计获得 3 次红色学业预警或 5 次橙色学业预警的。

第三十一条 学生自行申请退学，按下列程序办理：

(一) 学生按要求提交学籍变动呈批申请，附相关证明材料。

(二) 学生所在院系办公室收到学生退学申请时，应向学生家长核实情况，确认无误后做好学生退学的备案手续。

(三) 学生办理完相关流程后，教务处报学校发正式文件同意该学生退学。学生退学之日按其申请获准之日计。

(四) 凡经批准退学的学生，院系办公室在收到学校的退学决定书后应及时通知学生本人领取。

(五) 学生未办理或未办结流程擅自离校的，学校按学生未经批准不参加规定的教学活动处理，相关费用和个人档案的退回时间按学生完成审批手续之日计。

第三十二条 对已经达到退学条件学生的退学处理，按下列程序办理：

(一) 学生所在院系核实情况，安排专人与学生及家长确认及充分告知后，填报《广州南方学院本科生退学处理表》，附相关证明材料，交教务处复核。

(二) 教务处复核无误后，报校长、书记办公会研究，经研究决定同意其退学的，学校发正式文件注销该学生学籍，注销学籍之日按发文之日计。

第三十三条 死亡

具有正式学籍的学生死亡，由院系办公室填报《广州南方学院学生死亡登记表》，附相关证明材料，交教务处审核后将其学籍注销。

第三十四条 学生注销学籍后的有关事务，按下列规定办理：

(一) 学生或其亲属应在该生学籍注销之日起 10 个工作日内办理完离校手续并正式离校。

(二) 因确诊患有疾病或意外伤残无法继续在校学习的学生，由家长或抚养人负责领回。

(三) 学生档案退回其家庭所在地，户口迁回其原户籍地或家庭户籍所在地。

(四) 学生在校学习时间满一学期后注销学籍的，学生或其亲属在办完离校或注销手续后，可到教务处申请肄业证书。

(五) 学生对退学处理有异议的，可按相关规定和程序，向学校学生申诉处理委员会提出书面申诉。

第五节 转学

第三十五条 转学条件

学生报到入学后，一般应当在录取学校完成学业，因患病或者有确有特殊困难、特别需要，无法继续在录取学校学习或者不适应录取学校学习要求的，可申请转学。

学校培养条件改变，无法继续培养学生时，学校可为其申请转学。

第三十六条 符合下列情形的学生，学校不受理其转学申请：

（一）入学未满一学期或毕业前一年的。

（二）以定向就业招生录取的。

（三）申请转入我校，但我校在其生源地相应年份无招生计划或其高考分数低于我校相关专业在其生源地相应年份录取分数的。

（四）申请转入我校但原就读院校的学历层次低于我校学历层次的。

（五）无正当理由的。

第三十七条 申请转学时间和材料：

（一）申请时间：每年3月、9月。

（二）申请材料：

1. 广东省普通高校转学备案表原件和转学理由证明材料：因患病转学学生提供经两校指定医院检查证明（需盖疾病诊断证明专业章）；因特殊困难、特殊需要转学学生提供特殊困难或特殊需要情况说明，并提供相应证明材料。

2. 经省招生委员会审核盖章的新生录取名册复印件（含学生高考成绩）。

3. 入学以来的学习成绩单。

4. 拟转入学校招生部门出具的拟转入专业在学生生源地当年录取分数线的证明。

5. 拟转入学校招生委员会或招生监督部门出具的同意该生转入的证明。

6. 拟转入院系集体研究会议纪要（含转入学生名单和表决情况）。

7. 拟转入学校的校长、书记办公会或专题会议会议纪要（含转入学生名单和表决情况）。

8. 拟转入学校校长签署的接收函。

9. 拟转入学校公示情况及结果（提供学校网站公示截图，公示结果由公示部门出具）。

学生必须保证所提供的转学申请及证明材料真实有效，凡提供虚假材料的，一经查实，属我校学生申请转出的，我校退回转出申请并根据情节严重程度对学生本人做记过或记过以上的处分；属我校经办人员在办理过程中弄虚作假的，由监察与审计部按相关规定处理，涉嫌违法犯罪的，移交司法机关处理；属外校学生申请转入的，我校拒绝转入申请并向对方学校如实通报学生造假的情况。

第三十八条 外校学生要求转入我校，按以下程序办理：

1. 学生按要求填报《广东省普通高校转学备案表》（本专科生）并提供相关证明材料，在我校规定受理学生转学申请的时间内交教务处审核。

2. 对学生提交的转学申请，教务处审核其材料规范无误后，转招生委员会审核其高考成绩及生源地是否符合要求；审核通过的，由拟转入院系会议审议是否符合我校培养要求且我校具有教学能力；审议通过的，报校长、书记办公会讨论决定是否接收，并将转入学生名单、表决情况如实记入会议纪要。

3. 会议纪要印发后7个工作日内，教务处负责通知学生我校对其转学申请的审批结果。对同意转入的学生，在全校范围内予以公示，公示信息包括但不限于学生姓名，转出、拟转入学校和专业名称，入学年份、学生当年高考分数、拟转入专业当年录取分数，转学理由，公示期不少于5个工作日。

4. 公示期满无异议后由校长签署接收函，由学校办公室将接收函发至对方学校。

5. 接收函发出后，由我校教务处负责完成学信网学籍变动流程。

第三十九条 我校学生要求转到外校学习的，按以下程序办理：

（一）学生填写转学备案表并提供相关证明材料，在我校规定受理学生转学申请的时间内送教务处审核。

拟转至本省高校的，按要求填报《广东省普通高校转学备案表》（本专科生）并提供相关证明材料；拟转到外省高校的，按转入省（市）教育行政部门转学规定要求办理。

（二）教务处核实学生的材料后，报校长、书记办公会审议。对于同意转出的，教务处在会议纪要印发后的5个工作日内在全校范围内对转出学生信息予以公示，公示信息包括但不限于学生姓名、拟转入学校和专业名称、入学年份、学生当年高考分数、拟转入专业当年录取分数、转学理由，公示期不少于5个工作日。

（三）公示期满无异议后，通知学生本人我校对其转学申请的审批结果，学生需在接到通知后的7个工作日内，提供对方学校校长签署的接收函。

（四）我校接到对方学校的接收函后，教务处将学生相关材料交对方学校，由对方学校负责完成学信网学籍变动流程。

第四十条 学信网学籍变动流程后，教务处在7个工作日内通知学生办理入学或离校手续。学生办理入学或离校手续后，正式完成转学流程，我校负责学生个人档案移交的后续事宜。

第五章 纪律与处分

第四十一条 非法取得学籍

学生凡通过弄虚作假、徇私舞弊等非法方式取得学籍的，无论何时发现，一经查实，取消其学籍；情节严重的，学校移交有关部门调查处理。

第四十二条 开除或取消学籍的学生善后问题，按下列规定办理：

（一）开除或取消学籍的学生，按学校规定期限办理离校手续，档案、户口退回其家庭户籍所在地；学校可在处理决定生效之日起，在教育部学生信息网注销其学籍。

（二）开除或取消学籍者，不发给学习证明和肄业证书。

第六章 肄业、结业、毕业和学位

第四十三条 学习年限

学校实行3至7年弹性学习年限，一般以本科生专业教学计划规定的4年学习年限为参考。学生可按有关规定缩短学习时间，学习3年修满规定学分即可毕业；也可延长学习时间，学习4年或超过4年修满规定学分后毕业，但总的学习年限最长不得超过7年（包括在校学习、休学累计时间），休学创业、服兵役等国家政策允许的特殊情况除外。

第四十四条 肄业

学生在校学习时间满一学期后注销学籍的，可到教务处申请办理肄业证书，自申请之日起15个工作日后可到教务处领取。

第四十五条 结业

（一）结业条件

1. 在学校规定的学习年限内，已注册学籍的学生修完教育教学计划规定内容，但未达到学校毕业要求的，学校可准其结业，发给结业证书。

2. 超出学校允许的学习年限，已注册学籍的学生未符合毕业条件的，学校按结业处理，发予结业证书。

3. 结业确认由学生在教务管理系统进行操作后生效。

（二）结业复读

自结业证书生效之日起3年内，学生可通过返校复读的方式，完成专业人才培养方案规定的课程和学分要求，达到毕业条件的，可申请毕业和学位授予，通过审核的，学校发予相应的证书。

第四十六条 毕业

在学校允许的学习年限内，学生申请以某个专业毕业，须符合以下全部条件后方可毕业，并发予毕业证书：

（一）《国家学生体质健康标准》毕业成绩等级为及格及以上。

（二）取得就读专业规定的最低毕业总学分。

（三）达到就读专业人才培养方案规定的各类课程最低学分要求。

第四十七条 学位

符合《中华人民共和国学位条例》、《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》、《广州南方学院授予学士学位工作细则》相关规定和要求的學生，取得毕业资格后可以向学校学位评定委员会申请授予学士学位。

第七章 学业证书管理

第四十八条 证书信息

（一）学校严格按照招生时确定的办学类型和学习形式，以及学生招生录取时填报的个人信息，填写、颁发学历证书、学位证书及其他学业证书。

（二）学生在校期间申请变更姓名、出生日期等证书需填写的个人信息的，必须有合理、充分的理由，并提供有法定效力的相应证明文件。学校审查无误并经有关部门核实后，可为学生变更信息并报广东省教育厅备案。

第四十九条 证书发放

（一）学校为学生发放相应的学业证书，并按规定时间完成学生的学历证书和学位证书电子注册工作，学生学籍自动注销，学校不再为其出具任何形式的在校学籍证明。证书打印日期为证书正式生效日期，已完成电子注册的证书在生效之日即可登陆教育部相应的网站查询和验证。

（二）结业证书换发的毕业证书和学位证书，学习时间按实际时间计，毕业时间、获得学位时间按发证日期计。

第五十条 证书补办

学业证书发放后，由学生个人自行保管和使用，学校不再重新发放。学历证书、学位证书遗失或者严重损坏无法继续使用的，经学生本人申请，学校核实后可出具相应的证明书。证明书与原证书具有同等效力。

第五十一条 证书撤销

学生已获得学业证书，但符合以下情况的，学校依法对其已获得的学业证书予以撤销：

（一）属于违反国家招生规定取得入学资格或者学籍的。

(二) 以作弊、剽窃、抄袭等学术不端行为或者其他不正当手段获得学历证书、学位证书的。

(三) 被撤销的学业证书已进行电子注册的，学校注销其电子注册信息并报教育行政部门宣布无效。

第八章 附则

第五十二条 本规定自 2021 年 9 月 10 日起实施，由学校教务处负责解释。学校其他有关文件规定与本规定不一致的，以本规定为准。

第五十三条 本规定如因学生手册印制时间与国家教育部、广东省教育厅最新政策公布时间有滞后，导致与国家教育部、广东省教育厅最新政策有不同处，以国家教育部、广东省教育厅最新政策为准。

附录 2:

广州南方学院授予学士学位工作细则

第一章 总则

第一条 为进一步规范学校学士学位授予工作管理制度，根据《中华人民共和国学位条例》、《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》、《学士学位授权与授予管理办法》以及《广东省学位委员会 广东省教育厅关于加强学士学位授予管理工作的通知》（粤学位[2016]3号），结合我校实际，特制定本细则。

第二条 学校按经济学、文学、理学、工学、管理学、艺术学等学科门类授予学士学位。

新增本科专业如有归属其他学科门类的，按照国家批准新设该专业时确认的学科门类授予相应学士学位。

第三条 学校学士学位证书按授予对象分为“普通高等教育本科毕业生”、“来华留学本科毕业生”两种类型。

（一）“普通高等教育本科毕业生”包括普通全日制本科毕业生、港澳台侨本科毕业生。其所获学士学位证书上注明为“普通高等教育本科毕业生”。

（二）“来华留学本科毕业生”是指在学校完成全日制学历教育的外国来华留学本科毕业生。其所获学士学位证书上注明为“来华留学本科毕业生”。

第四条 学校成立学位评定委员会，负责审核与通过学士学位获得者的名单。

第二章 授予学士学位的条件和要求

第五条 凡是拥护中国共产党的领导、拥护社会主义制度，具有一定学术水平，在我校学习并达到授予学士学位所要求的学术水平者，均可按本细则规定向学校学位评定委员会申请学位。

第六条 普通高等教育本科毕业生获得学士学位者，应当达到以下条件：

（一）遵守中华人民共和国宪法和法律，遵守学校根据国家有关政策和学校实际情况制定的规章制度；

（二）较好地掌握本学科、专业的基础理论、基本知识和基本技能；

（三）本科毕业，且成绩按现行的绩点制，其专业课和公共必修课的平均学分绩点须达到 2.0 及以上。

第七条 来华留学本科毕业生获得学士学位者，应当达到以下条件：

（一）遵守中华人民共和国宪法和法律，遵守学校根据国家有关政策和学校实际情况制定的规章制度；

（二）较好地掌握本学科、专业的基础理论、基本知识和基本技能；

（三）本科毕业，且成绩按现行的绩点制，其所修课程的平均学分绩点须达到 2.0 及以上。

第八条 经学校同意修读辅修专业学位者，在取得主修专业学位资格的前提下，完成辅修专业学位要求的有关课程修读并通过考核，符合授予学士学位成绩要求，可在主修专业学位证书中增加辅修专业及辅修授予学士学位类型。

第九条 因考试作弊受到处分且毕业前仍未解除处分者，作弊行为发生后的后续学习期间，未再受到学校、院系的任何纪律或行政处分，且满足以下条件之一的，可授予学士学位：

（一）以第一作者在学校认定的专业核心期刊上发表学术论文，以第一完成人获授权发明专利，作为主要完成人获国家、省部级科学技术奖项。

（二）获得在国内外高校（国外大学须是国家教育部承认学历的）攻读研究生的资格。

（三）在思想政治表现、学科竞赛或者课外科技文化活动中获得过省级以上（含省级）奖励（仅指个人或5人以内[含5人]的团体获得省级以上人民政府、党团组织或学术机构的表彰、奖励）。

第十条 学士学位申请人有下列情形之一的，不授予学士学位：

（一）因考试作弊受到处分且毕业前仍未解除处分者；

（二）毕业论文（毕业设计或其他毕业实践环节）被认定为具有作弊、剽窃或抄袭等学术不端行为的。

第三章 授予学士学位申请及审核程序

第十一条 符合本细则第二章授予学士学位的条件和要求的學生，可在学校学士学位资格审查工作开展前，向学校提出学位资格审查申请。

第十二条 学位授予资格审查由学生所在院系于规定时间对学生按本细则第二章授予学士学位的条件和要求进行资格审查，审查结果由学生本人确认后，报送教务处复核。

第十三条 教务处负责复核拟授予学士学位名单，并向学校学位评定委员会提交复核报告。

第十四条 学校学位评定委员会审定拟授予学士学位名单。

第十五条 经学校学位评定委员会审定后，教务处负责向全校师生公示拟授予学士学位名单，公示期不少于5个工作日。公示无异议者将授予其学士学位、颁发学士学位证书，并按有关要求报送其学位信息。各院系应当在5个工作日内，将学士学位授予审定结果告知学士学位申请者本人。个人或组织机构在公示期内提出异议的，由学校学位评定委员会在收到异议之日起15个工作日内做出回复并送达申请人。

第十六条 学位信息报送工作以当年毕业、当年授予学位、当年注册上网为原则。特殊情况下，申请和授予学位的时间可晚于毕业证书签发时间，但不得超过6个月。

第十七条 学生有下列情形之一的，学校可对已授予的学士学位予以撤销：

（一）属于违反国家招生规定取得入学资格或者学籍的；

（二）以作弊、剽窃、抄袭等学术不端行为或者其他不正当手段获得学位证书的。

第十八条 对于第十七条第一款第（一）项的认定，由学校招生委员会进行调查后作出。

对于第十七条第一款第（二）项的认定，由学校学术委员会进行调查后作出。

学校招生委员会或学术委员会的调查和认定应当遵循正当程序原则，包括应当给予行政行为相对人充分陈述、辩解的机会。

对拟撤销学士学位的学生，由教务处汇总相关资料，提请学位评定委员会复议，经学位评定委员会复议同意撤销的，学校通过公告的方式注销其证书及电子注册信息，并报教育行政部门宣布无效，同时撤销决定由学生所在院系通知到学生本人。

第十九条 学生对学士学位被撤销的决定有异议的，可按照《广州南方学院学生申诉管理办法》相

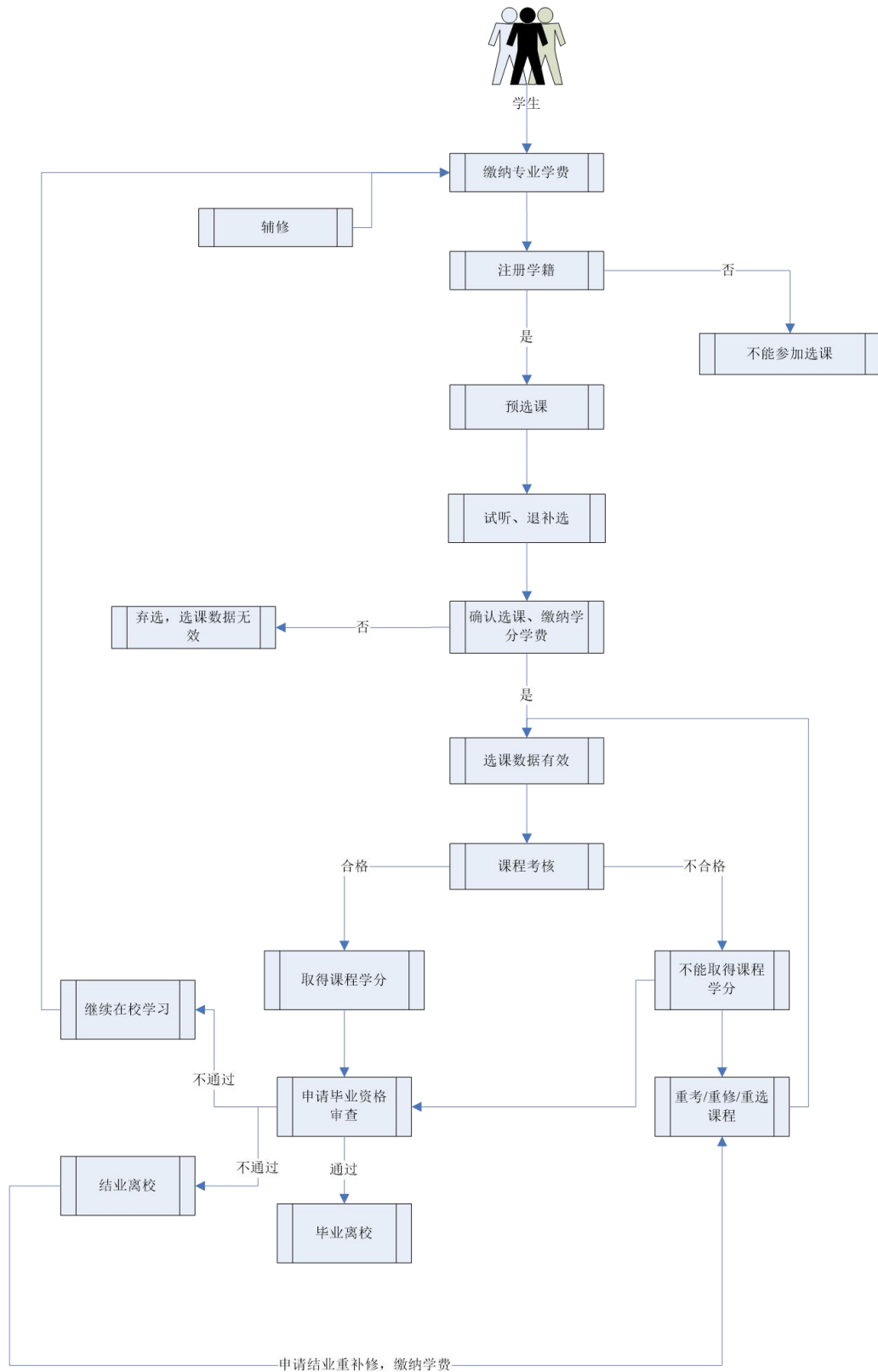
关规定和程序，向学校学生申诉处理委员会提出书面申诉。

第四章 附则

第二十条 本办法自 2021 年 9 月 10 日起实施，由学校学位评定委员会负责解释。学校其他有关文件规定与本细则不一致的，以本细则为准。

第二章 课程管理

课程修读基本流程



一、课程结构

课程结构是指各专业设置的课程种类和学分分布。课程种类分为必修课程和选修课程，学分分布则是各类课程在专业人才培养方案中的学分要求。各专业具体的课程种类与对应的学分分布请参见本指南第二部分课程篇。

温馨提示：

1. 课程结构是学生完成学业的最基础的概念，学生选课、完成学分要求、申请毕业等事宜均建立在课程结构的基础上，所以了解课程结构、熟悉课程结构，是规划自身学习的一个必不可少的重要步骤。

2. 在每个专业的人才培养方案中，每一类课程的学分要求都不尽相同，了解课程学分分布，除了能够给学生提供选课方向，更重要的是能够在学生选择专业模块、申请转专业、申请主辅修、申请毕业等重要环节上给予明确的指引。因此，学生在做出上述环节的相关决定之前，请一定要了解情况相应专业模块或专业的课程学分分布情况。

虽然每个专业的人才培养方案中学分分布不同，但毕业总学分最低要求总体来说可以按类别划分为：经济类、管理类、文学类和艺术类各专业总学分 150，理工类和医学类专业总学分 156。

3. 学分的计算是基于学时的多少，为了便于统一掌握计算学分，我校采用以学期为计算单位（每学期授课按 18 周计），原则上普通课堂教学课程 18 学时计 1 个学分，实验、实训、实践课程（三实课程）20 学时计 1 个学分（医学类为 24 学时计 1 个学分），体育课 36 学时计 1 个学分。一般课程学分的计算方法：用课程的授课总时数除以 18/20/24/36，即：

$$\text{普通课堂教学课程学分} = \frac{\text{授课总时数}}{18}$$

$$\text{三实课程学分} = \frac{\text{授课总时数}}{20 \text{ (医学类 24)}}$$

$$\text{体育课学分} = \frac{\text{授课总时数}}{36}$$

因此，学生根据课程的学分数可以尝试着反推出授课学时，这样可以更加有效的安排自己的学习时间。

二、课程选修

课程选修是指学生可以按照一定规则自由地选择学习的课程。

温馨提示：

1. 关于课程选择，我们专门在本篇安排了第四章《选课制度》供学生对选课有一个清晰而详细的了解，请学生翻到《选课制度》时务必详细认真的阅读，在这里仅作一些基础知识的介绍。

2. 学生在每个学期末根据教务管理系统里提供的具体课程，依据专业人才培养方案的要求和导师的具体指导，按照学校通知的选课时间和程序选定自己下学期的课程修读计划。选课成功后，课程会计入选课学分数，课程考核结果会记入学生成绩档案。没有按规定办理选课手续而自行听课的学生不能参加

该门课程的考核。

三、免修

免修是指学生退役复学后，根据国家政策允许免修体育课和军事理论的，可向开课单位申请免修。

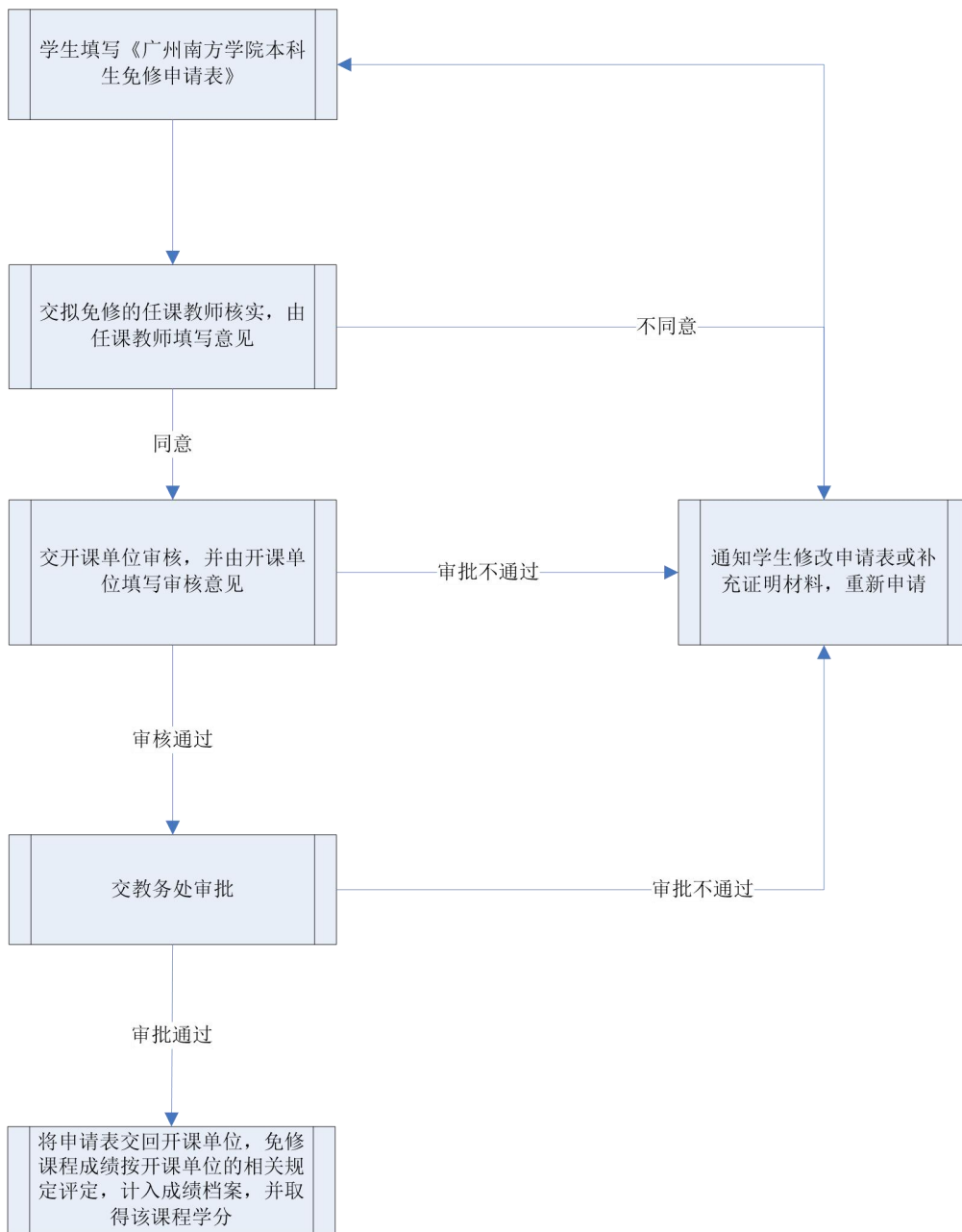
温馨提示：

1. 学生请注意，并不是所有学生都能够申请免修，能够申请的学生也不是所有课程都可以免修。首先必须是我校正式学籍的学生经学校同意参军入伍，且在退役后正式复学的；其次申请免修的课程仅限于在国家政策允许的范围内，**即军事理论课、体育课、专业实习课（医学类专业或其他对毕业实习有特殊要求的专业除外）。**

2. 申请免修的时间是每学期开学后预选下学期课程期间，学生发现自己后续学期的课程符合上述条件，就可以参照下述申请免修的流程办理免修手续。

3. 学生的免修申请获得批准后，课程成绩按开课单位的相关规定评定，计入成绩档案，并取得该课程学分。

申请免修流程



*免修申请办理时间为每学期预选下学期课程时间。

四、学分互认

学生已获得学分符合下列情况的，可申请学分互认：

- （一）学生因退学等原因中止学业，但重新参加入学考试，符合录取条件再次入学的，其在退学前已获得的学分；
- （二）学校内转专业前修读课程获得的学分；
- （三）转（入）学学生在原学校修读课程获得的学分；
- （四）学生自愿申请，经学校审核同意到国内其他院校借读，借读期间获得的学分；
- （五）学生参加学校对外合作的项目，在国内外其他院校修读获得的学分；

温馨提示:

1. 学分互认对于有转专业、转学、借读或参加合作项目等记录的学生而言，是学业修读上的一个非常重要环节。因为在每一位学生的人才培养方案中，公共课和专业课都有需要学生完成的学分要求。所以，学生需要对公共课和专业课的学分按照程序进行互认。

2. 首先来了解公共课的学分互认要求，学生在国内院校获得的公共必修课学分直接由教务处按原课程名称、性质、成绩认定；国外院校的公共必修课学分需要经学生所在院系核实课程内容后报相应的开课单位认定学分。

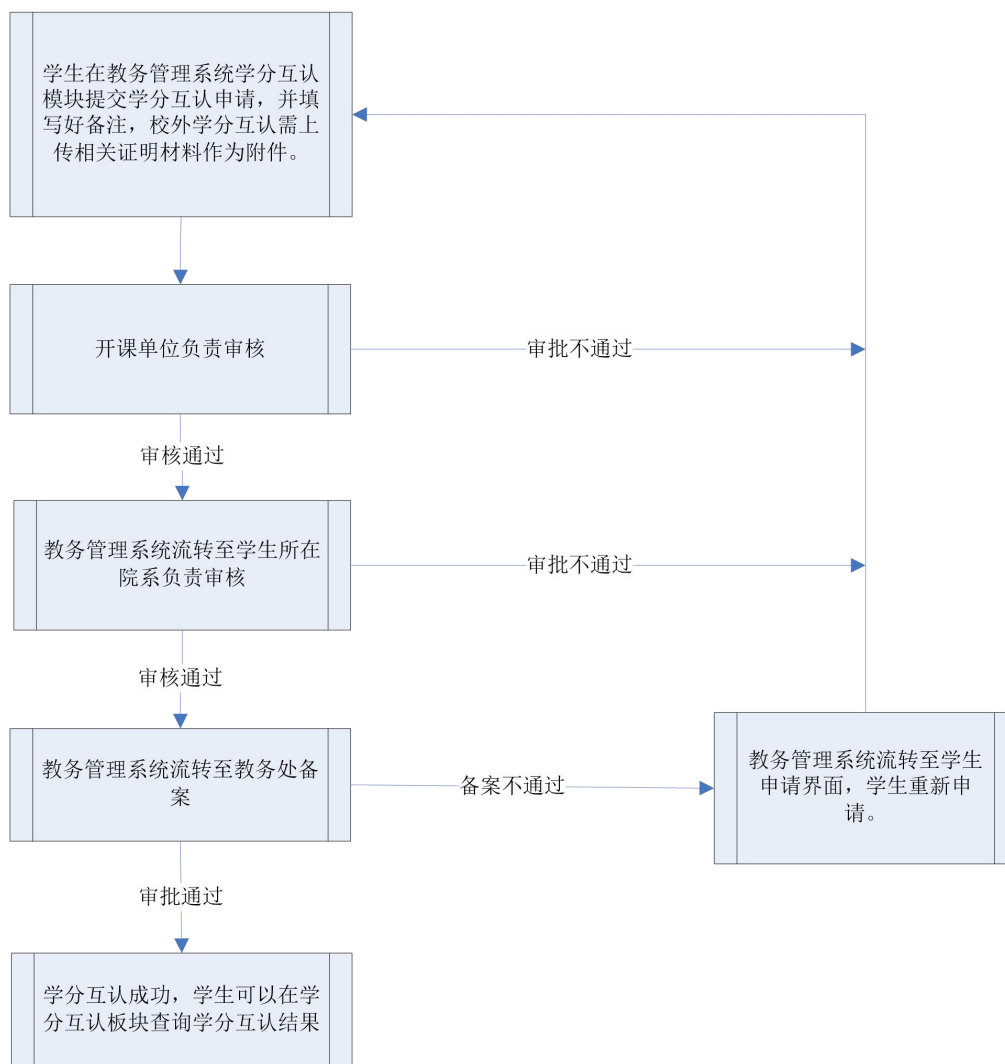
3. 然后就是专业课程学分的学分互认要求，不论是在学校内还是学校外获得的，学生的申请互认的专业课程的教学内容必须与认定课程内容相同或相近度达 80%及以上，不然就会被认定为公共选修课学分。而所有需要进行的学分互认的课程内容都是由学生的学籍所在院系决定。

4. 另外，学生在跨校借读或参加学校对外合作项目时，请不要忘记，需要征得学籍所在院系的同意后才可以办理相关离校手续，没有经过学籍所在院系备案而离校超过两周以上，可能会被按照无故自行离校超过规定期限作取消学籍处理。

5. 同时学生还要注意，跨校借读或参加学校对外合作项目，修读的学校必须与离校时备案的学校一致，自行更换学校所获得的学分是不能够获得承认的。

6. 最后提醒参加国际合作项目的学生，申请我校毕业及学位授予资格，还是需要按照我校的相关规定执行，国外高校修读的课程学分互认完成后，超过学校允许的学习年限又未达到毕业要求的，将会按结业处理。

申请学分互认流程



*参加对外合作项目的学生需要提供课程描述（中文版）、合作交流协议、有效成绩单。

第三章 考核与成绩

一、学生考勤

学生选课，一经选定后，应按时上课，参加实验，完成作业，并参加考核，否则作旷课或旷考论处。

温馨提示：

1. 按时出勤是对每一位学生的基本要求，旷课可能会带来很严重的后果。每学期开学第1天开始考勤，学生的考勤，由各院系办公室安排专人负责。在学习（包括上课、实验、实习、社会调查、生产劳动及专业人才培养方案规定学生参加的其他学习活动）时间内，主要由任课老师负责考勤并记录。

2. 因故不能参加教学活动的学生需要请假，学生请假期满或假期未归回校复课，需要及时到相关部门办理销假。而没有经过批准就自行不参加听课或超过假期未归又未获批准续假的学生，将会被计为旷课。

3. 对旷课的学生，学校根据旷课时间多少，情节轻重，给予批评教育，直至纪律处分。

二、考核方式

课程考核按课程的内容和要求分为考试和考查两种。必修课原则上必须采用考试方式（实验、实习、毕业论文（设计）等实践课除外），选修课由任课教师决定采用考试或考查的方式。

温馨提示：

1. 学生需要了解的是，考试原则上都采取闭卷考试的方式，非闭卷考试的课程会在考试安排表的备注栏内注明。具体要求会由任课教师在教学大纲里公布，请学生要及时关注这个重要信息。

2. 考查可采用开卷、口试、独立或分组完成规定的实验和项目、论文、课题等方式进行考核，考查科目的考核方式、时间、地点等由任课教师自行安排，同样会在教学大纲里公布，所以也需要学生及时关注。

3. 学生需要符合考核资格才能够正常参加考核，所以任课教师还会对学生能否参加考核的资格进行审核，而会被取消考核资格的情况包括以下3种：

（1）未获学校批准免修，且一门课程旷课、请假的课时数累计达到或超过该门课程教学总学时三分之一的；

（2）欠交课程论文、课程作业、调查报告和实验报告等的次数累计达到或超过总次数的三分之一，或课程论文、课程作业、调查报告和实验报告等不及格的次数累计达到或超过总次数的二分之一的；

（3）抄袭或协助他人抄袭的内容累计达到或超过50%，或者抄袭或协助他人抄袭的次数累计达到或超过总次数的三分之一的。

学生一旦被取消考核资格，该门课程必须重修，因不再开课无法重修的课可以重选，相信这对学

生来说并不是希望得到的结果，因此遵守上课纪律、按要求完成学习任务就是学生参加考核必须具备的前提条件。

4. 所有具备考核资格的学生在参加考核时，需要携带学生证或其他有效学生身份证件进入指定试室应考，否则监考教师会拒绝忘记带证件的学生进入考场。

三、缓考和旷考

（一）缓考是指已具备考试资格的学生因病或其他原因确实无法正常参加期末考试的，附相关证明可申请在下学期安排考试。

（二）旷考是指已具备考试资格的学生在考试前未申请缓考或缓考申请未获批准，而自行不按时参加考试。

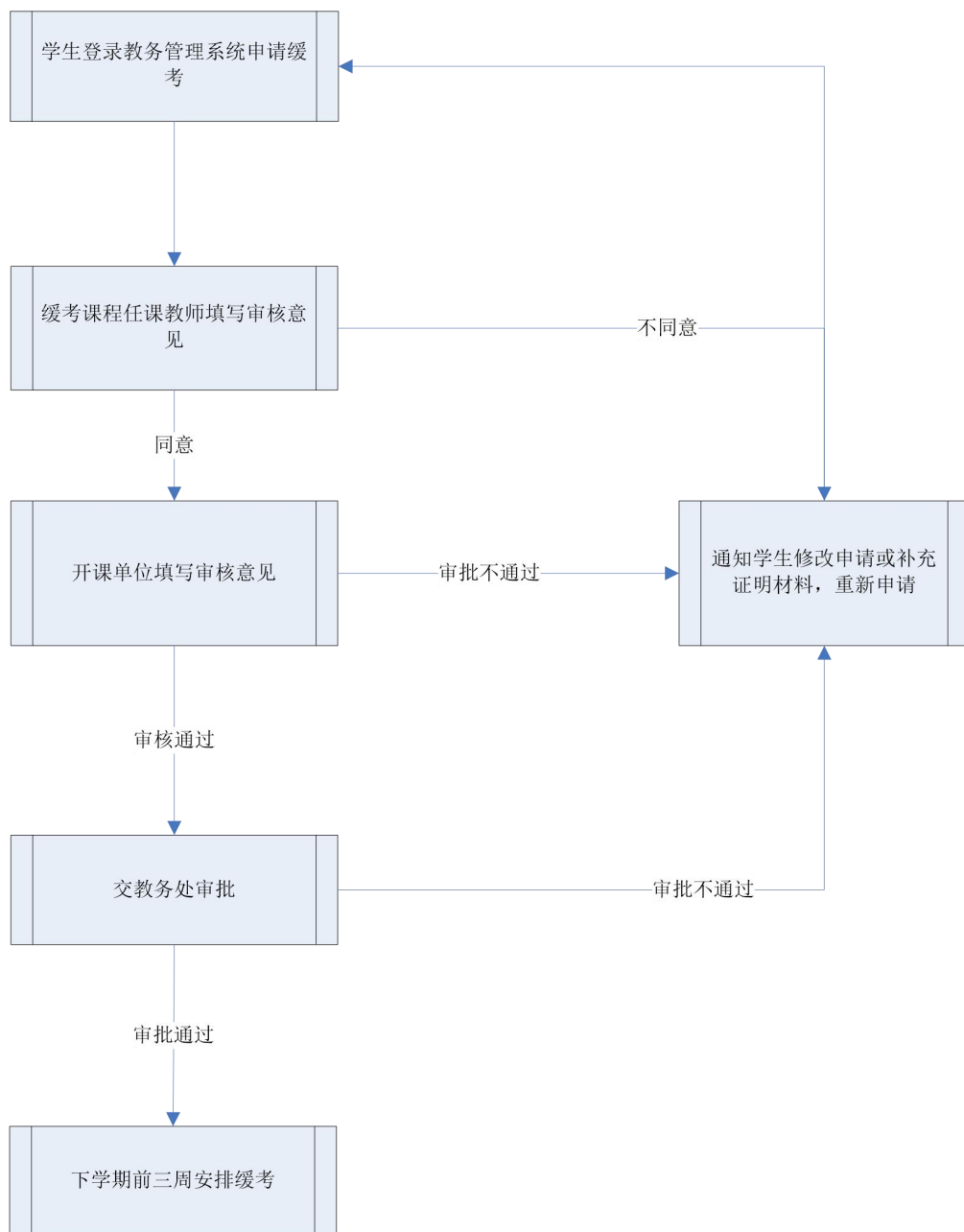
温馨提示：

1. 正常情况下，确实不能够参加考试的学生需要在考试前按照下述缓考流程，考试前通过教务管理系统办理好缓考手续；因为突发情况不能够参加考试的学生可以选择委托其他学生代为办理，也可以向所在院系里的老师求助。缓考的考试时间一般在下学期前三周内开始，具体安排由该学期的各教学单位在学校通知的时间内开展，课程成绩会按实际考试成绩记载。

2. 学生对考试切勿心存侥幸或者掉以轻心，因为没有及时办理缓考而被计为旷考，不仅成绩会以零分记载，并且不可以参加重考，只能够参加重修，因不再开课无法重修的只能重选同类课程代替。

总之，考试无小事，每一场考试对自己的学业能否顺利完成的影响都是一样重要。

申请缓考流程



*申请缓考必须在考试前提出申请，缓考课程的考试原则上安排在下一学期开学后三周内开始。

四、重考和重修

(一) 重考是指学生正常参加课程（学术报告型公选课除外）期末考核，但课程总评成绩不合格，下学期初给予一次免费重考机会。

(二) 重修是指学生平时成绩不合格、被取消重考资格、放弃免费重考机会或课程重考不合格的，可以选择申请重新修读该门课程；或者为了取得更高的绩点，学生也可以对考核已合格的课程申请重修。

温馨提示：

1. 考核合格是每一门课程修读的基本要求，在必修课的学习结束后，正常参加考核又达不到考核合

格要求的学生就需要用重考来弥补了，重考的考核时间一般在下学期前三周内开始，原始成绩仍如实记录在档案中。

平时成绩不合格、取消考核资格、旷考或考试违纪的学生，因为学习态度不够端正，该门课程会按照总成绩不合格处理，并且不允许参加重考，只能申请重修。

2. 绝大多数课程都会提供重修的机会（学术报告型公选课除外，这一类课程只能重选，无法重修），重修考核时间一般和学期末的正常考试时间一致，具体的考试安排由开课单位通知。因被取消重考资格、放弃免费重考机会或课程重考不合格而重修的，按实得的成绩登记为重修成绩。重修成绩与绩点的对应关系请见本指南的“成绩衡量”。

另外一种需要重修的情况是学生为了取得更高的绩点而重修已经考核合格的课程的，这种类型的重修将以最高的一次成绩登记为正考成绩。正考成绩与绩点的对应关系请见本指南的“成绩衡量”。

3. 无论是需要重考还是因为何种原因需要重修，对学生正常修读的课程和学习时间都会有一定的影响，所以，请学生认真对待每一门课程的考核，争取每门课程都能够取得理想的成绩。

五、成绩生成

学生所修读的课程均应参加考核，并结合平时学习情况评定学习成绩，成绩达到合格标准的，即获得该门课程的学分，考核成绩及学分记入成绩表。其中除体育课以外的课程成绩可根据平时成绩和期末考核成绩综合评定，平时成绩所占比例一般不超过该门课程总成绩的70%，期末考核成绩一般不低于该门课程总成绩的30%；但毕业论文、实习等可根据最终考核成绩直接评定。体育课成绩则要以考勤、课内教学和课外体育实践进行综合评定。

温馨提示：

1. 大学的课程学习重点不是应试教育，而是学习过程中的知识和学习能力积累，所以对课程的考核，要将平时学习情况与期末考核情况相结合，而课程的最终考核成绩是平时成绩和期末考核的合成结果。

2. 特别提醒学生注意的是，平时成绩不合格的课程将按照该门课程总成绩不合格处理，并且不允许参加重考，只能申请重修。所以，请学生接下来详细的了解平时成绩包括哪些内容。

平时成绩包括考勤成绩和其他教学环节成绩，其中考勤成绩约占三分之一；其他教学环节成绩约占三分之二，包括课程作业、课程论文、课程阅读、小组演讲、课内实践、案例分析、期中考试等，具体比例会由任课教师在第一次上课时将平时成绩所占比例、构成要素和评定依据详细告知学生，学生要根据任课教师的要求完成平时的学习任务。

3. 另外需要说明的一点是，普通课堂教学课程成绩通常采用百分制记分。而三实课程、学年论文、毕业设计（论文）等实践性课程成绩通常采用五级制记分。有些不宜采用上述记分办法的课程，如公共选修课，可采用通过、不通过两级制记分。具体的成绩与绩点的对应关系请学生看接下来的“成绩衡

量”。

六、成绩衡量

学校实行学分制基础上的绩点制。绩点制是根据绩点计算学生学习质量的一种制度。课程学分绩点和平均学分绩点，是衡量学生学习质量的重要依据，是决定学生能否取得学士学位、能否辅修以及评奖评优等的条件之一。

温馨提示：

1. 绩点共有 3 种类型，分别是课程绩点、课程学分绩点和平均学分绩点，计算公式分别如下：

百分制计分的课程绩点=（课程成绩-50）/10

课程学分绩点=课程学分×课程绩点

平均学分绩点=Σ（课程绩点×课程学分）/Σ选课学分

课程考核不合格的，绩点按 0 计算。

2. 具体的成绩和绩点对应关系如下表：

绩点	正考/重考			重修		
	百分制	五级制	两级制	百分制	五级制	两级制
5.0	100	/	/	/	/	/
4.5	95	优秀	/	/	/	/
4.0	90	/	/	/	/	/
3.5	85	良好	/	/	/	/
3.0	80	/	通过	90 及以上	优秀	/
2.5	75	中等	/	/	/	/
2.0	70	/	/	75-89 分	良好	通过
1.5	65	及格	/	/	/	/
1.0	60	/	/	60-74 分	中等或及格	/
0	59 及以下	不及格	不通过	59 及以下	不及格	不通过

绩点用以衡量学生的学习情况，在申请奖学金、申请授予学位、考研甚至于出国留学等方面都有着至关重要的影响，因此特别提醒学生，除了努力学习，减少不合格成绩和提高正考成绩以外，没有任何

捷径可以达到提高绩点的目的。

七、成绩公布和复查

每个学期开设的所有课程的平时成绩评定后，平时成绩评定后，任课教师要即时向学生公布；每个学期所有开设的课程期末考核成绩评定原则上要在考核周结束后一周内完成，由任课教师录入并提交公布。

学生如对成绩有异议，可以在规定时间内要求复查。

温馨提示：

1. 学校每个学期 20 周，其中 18 周是教学周，2 周是考核周，考试周的具体时间以当年教务处核准制定的《广州南方学院校历》为依据。

2. 在课程修读过程中，学生应时时关注自己的成绩，尤其是即时公布的平时成绩，如对平时成绩有异议的学生需要在平时成绩公布后 5 个工作日内向任课教师提出申诉。

在此重点提醒学生的是，如任课教师在教学过程中有即时公布平时成绩，且学生未在规定时间内提出异议的，平时成绩和期末考核成绩合成后学生不能再对平时成绩提出异议；如任课教师在教学过程中未能即时公布平时成绩，则平时成绩和期末考核成绩合成后，学生如有异议，可以在下一学期注册后 10 个工作日内提出，任课教师需要提供详细的原始记录以供复核。

八、学业预警

学业预警是指院系根据各专业培养方案要求，对学生每学年的学习情况进行了解分析，对学生在学习过程中可能出现或已经发生的不良后果，进行及时提示、告知，并有针对性地采取相应的防范或补救措施，帮助学生顺利完成学业的一种信息沟通和危机干预制度。

学生必须重视所在院系下发的学业预警的相关通知，亦可主动通过教务管理系统查看已选课程的学分获得情况，合理地安排每一学期/学年的学业修读计划。

温馨提示：

学业预警的等级及对应条件。学业预警分为黄色预警、橙色预警和红色预警三个等级。黄色预警为最低，红色预警为最高。

- (一) 一学期不及格学分数占已选学分数达 1/5 者或已选学分数低于 15 学分者，给予黄色预警；
- (二) 一学期不及格学分数占已选学分数达 1/4 者或已选学分数低于 10 学分者，给予橙色预警；
- (三) 一学期不及格学分数占已选学分数达 1/3 者或已选学分数低于 5 学分者，给予红色预警；

附录 3:

广州南方学院课程及成绩管理规定

第一章 总则

第一条 为规范学生在校期间修读学业的进程，调动其学习积极性，营造良好的学习氛围，提高育人实效，根据教育部《普通高等学校学生管理规定》（中华人民共和国教育部令第 41 号）、《广州南方学院学生违纪处分管理办法》和《广州南方学院本科生学籍管理规定》，结合我校实际，特制定本规定。

第二条 本规定适用于在校接受普通高等教育的本科生。

第三条 本规定明确指出本科生在学习过程应当遵守的原则，以及不可违反的底线，藉此判断其自身学习应有的“量”与“质”，锻炼主动思考和自我规划的能力。

第二章 课程设置与学分要求

第四条 课程设置

学生在校修读学业的依据是所在专业的人才培养方案，学生个人人才培养方案完成情况与其毕业资格直接关联。学校根据国家及广东省教育厅有关人才培养的最新精神和规定，出台制定人才培养方案的指导意见，各专业根据当年的指导意见在本专业的人才培养方案中设置各类课程，具体课程类型和学分设置以学生入学当年的人才培养方案为准。

第五条 课程门数按下列规定计算：

- （一）跨学期教学的课程，每学期按一门课程计；
- （二）凡专业人才培养方案规定的各种实验、实习、实训等实践教学环节，如独立设定学分，并单独进行考核的，按一门课程计；
- （三）毕业论文（设计）、毕业实习、学年论文和学年实习，均分别按一门课程计；
- （四）军事教育课按一门课程计；
- （五）大学英语实行分级教学，每一级按一门课程计。

第六条 学分和学时对应关系

课程的学分数是根据每门课程在专业人才培养方案中的性质和授课时数的多少确定的，是衡量学生学习量的重要依据。课程的学分设置与学时数对应关系如下：

- （一）体育课：1 学分=36 学时；
- （二）实验、实践、实训课（即三实课程）：1 学分=20 学时（医学类 1 学分=24 学时）；
- （三）普通课堂教学课：1 学分=18 学时。

各门课程的学时和学分详见各专业培养方案中的相应的课程设置。

第七条 学分要求

学生毕业总学分和各类课程学分的最低要求，以学生入学当年的专业人才培养方案为准。学生因复学或转学（入）到我校就读，修读课程按随读年级的教学计划为准，毕业学分要求按学生原专业的专业人才培养方案要求为准。

第八条 学期安排

每个学年设置两个教学学期，每个教学学期共二十周，其中教学周十八周，考试周两周，具体时间安排以当年校历为准。

第三章 课程选修、免修与重修

第九条 课程安排

各开课单位每个学期根据人才培养方案的开课计划安排课程，在学校允许的学习年限内，每个学生最少需在校学习 6 个学期，最多可在校学习 14 个学期。

（一）第 1 学期课程的安排

第 1 学期的课程在新生入学报到后安排，原则上不安排课程供学生选课。

（二）第 2 学期及以后各学期课程的安排

第 2 学期及以后各学期课程在前一学期安排，并在规定时间内公布，由学生自行选择。

第十条 课程选修

（一）选课依据

学生修读课程应以专业人才培养方案和选课指南为依据进行选择。

（二）选课方式

1. 学校按渐进方式向学生提供不同类型的课程，公开候选课程的课程介绍、授课教师、授课计划以及课时学分。

2. 学生应在导师指导下，在可供选择的课程范围内按选课要求自主选择；

（三）选课要求

1. 学生在校期间，除专业人才培养方案安排的实习学期和毕业前最后一学期外，每学期修读的各类课程学分下限不得低于 15 学分；

2. 学生在校期间，每学期修读的各类课程学分上限由院系自主决定，原则上不得超过 30，选课前由院系报教务处备案；

3. 学生在校期间，上一学期无不及格课程且无欠缴学费，在导师指导下经院系负责人批准后，可申请加修学分，但加修后当学期修读的课程学分不得超过 30 学分。加修学分必须在每学期开学第一周的工作日内按规定程序办理。

4. 学生选课应当遵从课程“先修后续”的关系，未修完先修课程不得选修后续课程；

5. 对于同修关系的课程，学生必须选择在同一学期修读；

6. 学生应按就读专业人才培养方案的安排选修课程，重复选修的课程（体育课程项目除外），学分数不重复计算；

（四）选课流程

1. 预选课程

学生参加院系在正式选课开始前安排的选课宣讲会，并根据教务处公布的课程总表在导师的指导下，合理制定选课方案，做好下学期的课程修读计划。

2. 正式选课

学生通过教务管理系统按选课要求选择下学期修读的课程。

3. 加修

符合加修条件的学生，可提交加修学分上限申请表、上一学期缴费记录佐证材料至教务处办理。办理完毕后方可加修课程。

4. 课程试修与退改选

每门课程（学术报告型公选课除外）开课后的前两周是学校给予学生的试修期，试修期间学生可退、改选课程。

（五）选课结果确认

试修期结束且完成缴费确认后，教务管理系统里学生个人课表中的课程即为学生当学期确认修读的课程。

凡未按规定办理选课手续而自行听课的学生，不具备该门课程的考核资格，如自行参加考核的，其考核成绩无效；不参加已选课程正常的教学环节和考核的学生，该课程学分计入当学期学生选课学分数，成绩以 0 分计，并记入学生成绩档案。

第十一条 免修

（一）申请资格

具有我校学籍的学生经学校同意参军入伍，且在退役后复学的，可申请免修军事理论课和体育课。

（二）申请程序

学生应在每学期开学后预选下学期课程期间，确定拟免修课程，并向开课单位提交免修申请和相关证明材料，经开课单位负责人审核同意后，报教务处备案。

（三）成绩认定

1. 开课单位应根据《广州南方学院在校学生应征入伍服义务兵役优待办法》相关规定评定学生免修课程成绩；

2. 开课单位应在学生申请免修时告知学生免修课程成绩认定标准，每学期的第 16 周汇总本单位免修学生名单，报教务处录入教务管理系统，并通知任课教师须在成绩录入期间将免修学生的成绩录入教务管理系统。

第十二条 重修

（一）条件

符合以下条件的学生可申请重修：

1. 学生课程考核不合格；
2. 学生自愿放弃重考机会、课程重考不合格、取消考试资格、旷考或考试违纪的；
3. 学生课程考核合格但对已获得成绩不满意的。

（二）方式

重修必须跟班学习，但课程学分不重复计算。

（三）程序

重修由学生本人在教务管理系统发起申请，经所在院系批准，由教务处组织各教学单位组织实施。重修课程考核原则上与下一年级一同安排，重修考核标准按正常考核标准执行。

第四章 课程修读

第十三条 出勤

学生确认选定课程后，应按时参加任课教师规定的所有教学环节，完成作业并参加考核。每学期开学第1天开始课程考勤，不能参加者，必须请假，凡未经批准而擅自不参加听课或请假超过假期者，一律以旷课论。

请假时间的累计和因旷课应给予的处分，按《广州南方学院学生违纪处分管理办法》的相关规定执行。

第十四条 课程作业

学生在教学周内应按任课教师的要求，按时、按质完成其布置的课程论文、课程作业、调查报告和实验报告等。

第五章 课程考核

第十五条 考核方式

课程考核可分为考试和考查两种。考试指闭卷笔试或开卷笔试，考查指口试、实际操作、大作业、答辩、论文等方式。

考核采用何种形式，都必须与课程教学大纲保持一致。

第十六条 考核资格的审查程序

（一）任课教师应于考核前两周做好学生考核资格的审查，把拟取消考核资格的学生名单报开课单位考核领导小组；

（二）经开课单位考核领导小组审定后，由开课单位于考核前一周通知学生。

第十七条 取消考核资格的条件

（一）学生一学期请假的时间累计达到当学期总天数三分之一的，应取消其当学期已选课程的考核资格，已参加考核的，成绩可按无效记；

（二）学生一门课程请假或旷课的课时数累计达到该门课程总学时三分之一的，应取消该门课程的考核资格，已参加考核的，成绩可按无效记；

（三）学生欠交课程论文、课程作业、调查报告和实验报告等的次数累计达到该门课程要求提交的总次数的三分之一，或不及格的次数累计达到该门课程要求提交的总次数的二分之一的，应取消该门课程的考核资格，已参加考核的，成绩可按无效记。

第十八条 被取消考试资格的成绩处理

被取消考核资格的学生不能参加该门课程的期末考核，任课教师应将其该门课程总评成绩记为0分并注明“取消考核资格”。

第十九条 缓考

因病或其他原因不能参加考试的学生，应提前一个工作日在教务管理系统发起缓考申请，经任课教师、开课单位批准，及教务处审核通过后，方可缓考。凡未经批准不参加考试者，做旷考论处，考试成绩记为0分。

缓考考试由各开课单位具体安排。

第二十条 考试时间

考试时间依据当年校历安排。需提前考试的，应由任课教师提出书面申请，经院系负责人批准后，报教务处备案。

第二十一条 考场纪律

（一）进场

学生须携带学生证，在规定的考试时间开始前 10 分钟进入考场，并服从监考人员的安排隔位就座，就座后将学生证放在桌面。

无学生证者，监考人员有权不允许其参加考试。开考后迟到 30 分钟以上者不得进入考场。

（二）考试用品

学生参加考试时只允许携带签字笔等考试必须的文具，试题、答卷、草稿纸等考试用纸由监考人员统一发放，并在考试结束时一并收回。除开卷考试科目所允许的工具书和参考书以外，开考后所有书籍、讲义、笔记等资料必须放在监考人员指定的地方。

（三）特殊情况处理

学生应认真、诚实地在规定的考试时间内独立完成答卷。如有试题字迹不清、试卷分发错误或缺页等特殊情况，应举手示意请监考人员处理。

（四）离场

1. 考试开始 30 分钟内，学生不得提前交卷离场；
2. 未交卷且未经监考人员允许擅自离开考场的学生，不得重新进入考场继续答卷；
3. 学生交卷后应尽快离开考场，不得在考场内逗留或在考场附近高声交谈；
4. 考试结束监考人员宣布收卷时，学生应立即停止答卷并整理试卷，在座位上等待监考人员收卷清点后，方可离场。试题及答卷一律不准带出考场。

（五）违纪处理

考试过程中，学生有任何违反考场纪律或作弊的行为，按《广州南方学院学生违纪处分管理办法》有关规定和程序处理。

第二十二条 重考

学生正常参加课程（学术报告型公选课除外）期末考核，但课程总评成绩不合格，下学期初给予一次免费重考机会。取消考核资格、旷考或考试违纪的，该门课程按照总成绩不合格处理，不允许参加重考。

第六章 成绩管理

第一节 成绩生成

第二十三条 学生正常参加课程考核后，教师结合学生平时学习成绩评定课程总成绩，总评成绩达到合格标准的，即获得该门课程的学分，总评成绩及学分记入成绩表。

第二十四条 成绩组成

（一）除体育课外的课程

此类课程成绩应根据平时成绩和期末考核成绩综合评定。

平时成绩所占比例一般不高于该门课程课程总成绩的 70%，不低于该门课程课程总成绩的 50%，包括考勤成绩和其他教学环节成绩，其中考勤成绩约占三分之一；其他教学环节成绩约占三分之二，具体比

例由任课教师根据课程的性质、特点及教学实施情况在该门课程教学大纲中酌情确定，并在第一次上课时将平时成绩所占比例、构成要素和评定依据详细告知学生。

期末考核成绩所占比例不得高于该门课程课程总成绩的 50%，不得低于该门课程课程总成绩的 30%。

（二）体育课

体育课成绩以考勤、课内教学和课外体育实践进行综合评定，按学期登记入册。对身患疾病或由于生理原因不能正常上体育课者，经学校医务室证明、体育教学中心负责人批准，可以参加保健体育课学习。体育课不能免修。

第二十五条 记分方式

（一）课程考核成绩任课教师可根据实际情况采用百分制、五级制或两级制记分；

（二）课程重考成绩按卷面实得分数登记入册，按正考成绩计算绩点；

（三）因考核不合格而重修课程的成绩，按实得的分数登记入册，按重修成绩计算绩点，原始成绩仍如实记录在档案中；考核合格但对已获得成绩不满意而重修课程的成绩，按实得的分数登记入册，按正考成绩计算绩点。

第二节 成绩衡量

第二十六条 绩点的计算

学校实行绩点制。绩点制是根据绩点计算学生学习质量的一种制度。课程学分绩点和平均学分绩点，是衡量学生学习质量的重要依据，是决定学生能否取得学士学位、能否辅修以及评奖评优等的条件之一。

绩点共有 3 种类型，分别是课程绩点、课程学分绩点和平均学分绩点，计算公式分别如下：

（一）百分制计分的课程绩点=（课程成绩-50）/10；

（二）课程学分绩点=课程学分×课程绩点；

（三）平均学分绩点=Σ（课程绩点×课程学分）/Σ选课学分。

课程考核不合格的，绩点按 0 计算。

第二十七条 考核成绩与绩点的对应关系

绩点	正考/重考			重修		
	百分制	五级制	两级制	百分制	五级制	两级制
5.0	100	/	/	/	/	/
4.5	95	优秀	/	/	/	/
4.0	90	/	/	/	/	/
3.5	85	良好	/	/	/	/
3.0	80	/	通过	90 及以上	优秀	/
2.5	75	中等	/	/	/	/
2.0	70	/	/	75-89 分	良好	通过
1.5	65	及格	/	/	/	/
1.0	60	/	/	60-74 分	中等或及格	/
0	59 及以下	不及格	不通过	59 及以下	不及格	不通过

第三节 成绩公布

第二十八条 平时成绩

平时成绩评定后，任课教师应即时向学生公布。

第二十九条 总评成绩录入

每个学期所有开设的课程成绩应在考试周结束后一周内由任课教师录入并提交完成。任课教师有特殊原因要推迟提交成绩的，须向开课单位提交申请，经开课单位负责人审核通过，报教务处审批同意后方可推迟提交成绩。

第三十条 成绩录入异常处理

任课教师完成系统成绩提交后，确有漏登或误登成绩等差错需要更改的，须在下学期开学后办理成绩修改(补登)审批手续，经教务处审批同意后，由教务处按教师申请进行更改。擅自更改原评定成绩者，学生按考试作弊处理，教师按照《广州南方学院教师教学行为规范》处理。

第七章 成绩复查

第三十一条 平时成绩复查

任课教师评定平时成绩须严格依照评定依据作出，并保留详细的原始记录以供查询及复核，学生如有异议，须在平时成绩公布后5个工作日内向任课教师提出申诉。如任课教师在教学过程中有即时公布平时成绩，且学生未在规定时间内提出异议的，平时成绩和期末考核成绩合成后，学生不得再对平时成绩提出异议；如任课教师在教学过程中未能即时公布平时成绩，则平时成绩和期末考核成绩合成后，学生如有异议，可以在下一学期注册后10个工作日内提出，任课教师须提供详细的原始记录以供复核。

第三十二条 总评成绩复查

学生如对总评成绩有异议，可以要求复查。复查工作须在下一学期注册后10个工作日内进行，过时不再受理。

第三十三条 复查程序

- (一) 学生可在规定时间内在教务管理系统提交成绩询疑申请，由开课单位进行成绩复核；
- (二) 开课单位接到学生提交的成绩询疑申请后，应在5个工作日内组织教师或相关负责人对学生提出异议的课程考核资料进行复核，并在复核工作完成后5个工作日内将复查结果反馈给学生；
- (三) 复查后，确系教师错漏，需更正成绩者，必须经开课单位负责人签字同意，在试卷和原始成绩单上更正，并报教务处修改。

第八章 学分互认

第三十四条 互认范围

学生已获得学分符合下列情况的，可申请学分互认：

- (一) 学生因退学等原因中止学业，但重新参加入学考试，符合录取条件再次入学的，在其退学前已获得的学分；
- (二) 学校内转专业前修读课程获得的学分；
- (三) 转学（入）学生在原学校修读课程获得的学分；
- (四) 学生自愿申请，经学校审核同意到国内院校借读，借读期间获得的学分；
- (五) 学生参加学校对外合作的项目，在国内外院校修读获得的学分；

学生申请校外学分互认的，还应符合以下要求：

1. 学生须征得其所在院系的同意后方可到外校借读，所获得校外学分经其所在院系同意后予以备案；
2. 学生须获得其所在院系的同意后方能参加其他院系的对外合作项目。合作项目的主办院系须就学生在参加项目期间有关学分互认、修读课程、成绩记载等相关事宜，与学生所在院系协商并达成一致意见；
3. 学生在外修读期间，更换学校或专业须经所在院系或合作项目的主办院系同意，所获得校外学分经其所在院系同意后予以备案。

第三十五条 互认标准

(一) 课程认定

1. 拟认定课程名称与我校课程名称相同的，可直接予以认定；
2. 拟认定课程名称与我校课程名称不同，但内容相同或相近的，经所在院系审核同意，也可按我校课程名称予以认定。

(二) 学分认定

1. 校内课程按实际学分予以认定；
2. 校外课程学分根据授课时数、课纲安排、课程要求、考核方式等折算成我校学分子以认定。

(三) 成绩认定

1. 校内课程按实际成绩予以认定；
2. 校外课程由学生提出认定申请，依据合作协议中涉及成绩换算或对应级别的条款，由学生所修读专业所属院系审核同意后予以认定。

第三十六条 认定程序

学分互认由学生在规定时间内自愿在教务管理系统发起申请，成绩单是学生进行学分互认的唯一证明材料，学生必须在申请学分互认同时提供加盖对方学校公章的完整成绩单（校内转专业的学生除外），无法提供有效成绩单的学生不予安排学分互认。学生须对所提供材料的真实性负责，如发现虚假材料，则学分互认结果视为无效。

各院系组织本专业学生按学校学分互认工作安排开展工作，指导学生在教务管理系统上提交学分互认申请，经拟互认课程学分的开课单位、学生所在院系完成审核后，报教务处同意备案后生效。

第九章 学业预警制度

第三十七条 学业预警的定义

学业预警是指院系根据各专业培养方案要求，对学生每学期的学习情况进行了解分析，对学生在学习过程中可能出现或已经发生的不良后果，进行及时提示、告知，并有针对性地采取相应的防范或补救措施，帮助学生顺利完成学业的一种信息沟通和危机干预制度。

第三十八条 学业预警的等级及对应条件。

学业预警依严重程度由轻至重分为黄色预警、橙色预警和红色预警三个等级。

- (一) 一学期不及格学分数占已选学分数达 1/5 者或已选学分数低于 15 学分者，给予黄色预警；
- (二) 一学期不及格学分数占已选学分数达 1/4 者或已选学分数低于 10 学分者，给予橙色预警；
- (三) 一学期不及格学分数占已选学分数达 1/3 者或已选学分数低于 5 学分者，给予红色预警。

第三十九条 预警工作的组织机构

各院系具体负责本院系学生学业预警工作，教务处和学生处负责监督检查。

第四十条 学业预警工作流程

（一）每学年初由各院系根据教务管理系统中的统计结果，确定进入学业预警范围的学生；

（二）各院系安排专人（导师或辅导员）与被预警学生进行谈话，并如实填写《学业预警工作谈话记录表》；向被预警学生当面向下《广州南方学院本科生学业预警通知书》，并要求被预警学生将《广州南方学院本科生学业预警通知书》交家长或监护人签收，签收记录由院系留存归档；

（三）对于被预警学生，院系应提醒家长或监护人及时对学生进行教育，配合学校督促学生努力完成学业；对家长或监护人提供的反馈材料，各院系要及时整理，并建立相关记录备查；

（四）对于被红色预警学生，除向被预警学生及家长或监护人做好通知工作外，原则上院系还应邀请家长或监护人来校就被预警学生的学业情况进行面谈，并如实填写《学业预警工作谈话记录表》。若家长或监护人不便来校，可通过书面委托该生的其他关系人来校；

（五）各院系应对学生修业中存在问题的原因进行详细分析，因材施教，制定督促学生提高修业能力和成绩的详细方案，并做好有关辅导安排工作，制定专门的帮扶计划；

（六）各院系统计的学生预警数据，印发的各类《学业预警通知书》及谈话记录的电子版和纸质版均应立卷存档。

第十章 附则

第四十一条 本规定自 2021 年 9 月 11 日起实施，由学校教务处负责解释。学校其他有关规定与本规定不一致的，以本规定为准。

第四章 选课制度

关于《广州南方学院课程及成绩管理规定》中选课制度的说明

选课是学分制的一个重要环节，自主选课使学生可以设计自己的学业进程，但无规矩不成方圆，有了规矩没有按照规矩执行同样不成方圆。因此，为了让学生对选课制度有一个规范完整的认识，我们在《广州南方学院课程及成绩管理规定》中特别选取了关于选课的制度要求，结合学生选课时的常见问题，制定了本说明。希望学生能够好好利用这些“规矩”，画好自己学业的“方圆”。

一、选课范围说明

学校向学生提供不同类型的课程，公开候选课程的课程名称、授课教师以及课程学时和学分，学生应在导师的指导下，在提供可选课程的范围内自主选择。

在导师的指导下，学生可按实际情况提前或延迟修读有关课程。

必修课和指定的选修课为必须修读的课程，但学生可选择具体修读学期和教学班；其他选修课可由学生根据实际需要自行决定是否修读。

二、选课规则说明

（一）选课以体现学生学习的自主性为基础，以专业课程计划为依据，以完成专业课程计划对各类课程学分为基本要求。学生在导师的具体指导下，每学期末按照专业课程修读的计划要求和自身的学习进度确定下一学期的学习计划，选定下学期修读的课程。

（二）学生可以按照专业课程修读计划的进程合理安排自己的学习计划，也可以提前或延迟修读有关课程，但不管选择何种方式，都需要满足以下要求：

1. 首先，学生选课需要遵从课程之间的关系，课程的关系包括：先修后续、同修和排斥。

（1）先修后续关系是指在两门或多门课程中，修完先修课程取得课程学分后，才能够选修后续课程。

（2）同修关系是指多门课程应当在同一个学期修读，以保证课程知识的完整性，对于同修关系的课程，学生应同时选择修读。

（3）排斥关系是指课程内容相同或相似，因知识内容过多重复，为避免学生学习知识的重复性，对于有排斥关系的课程，学生只能选修其中的一门。

具体课程之间的关系学生可以在本指南第二部分课程篇中的课程简介里找到，每一门课程的简介都会注明与其他课程的关系，如果该门课程没有先修、同修或排斥的课程，也会在每类课程关系处注明无。

2. 其次，学生选课时需要遵守每学期选修学分的上下限要求。

（1）学生在校期间，每学期修读的各类课程学分上限由院系自主决定，选课前由院系报给教务处备案。

（2）学生在校期间，除专业人才培养方案安排的实习学期和最后一学期外，每学期修读的各类课程一般不得低于 15 学分。

(3) 学生在校期间，前一学期所有课程不挂科且无欠缴学费，在导师指导下并经院系负责人批准后，可加修到 30 学分。加修学分必须在每学期开学后两周内按规定程序办理。

3. 最后，学生选课时需要遵守选课的操作程序要求。

学生的所有课程都需要在教务管理系统进行选课或退课操作，并且在规定时间内完成课程确认手续后，课程才能够视为选课成功。一经选课成功的课程，计入选课学分数，学生需要按照课程要求参加正常的教学环节和考核，考核成绩计入学生的成绩档案；未按规定办理选课手续而自行听课的学生，不允许参加该门课程考核。

三、选课顺序说明

学生制订好个人学业计划，就可以在学校通知的选课时间内登陆教务管理系统进行选课。因多数课程是同时在教务管理系统上公布供学生选择的，为了保证学生能够顺利完成学业，在此建议学生先选择必须修读的课程，并在此基础上，先选择开课班级少的课程。

具体建议选课顺序进行如下：

(一) 建议政商研究院、达人书院等特色班的学生按以下顺序选课：

1. 政商研究院、达人书院开设的课程；2. 专业课程；3. 公共课程。

(二) 建议除政商研究院、达人书院等特色班以外的各专业学生按以下顺序选课：

1. 专业方向课、专业核心课；2. 大学英语；3. 思想政治类必修课和通识必修课、成长教育课、劳动教育课；4. 其他公共必修课；5. 体育课；6. 专业选修课；7. 公共选修课；8. 美育限定性选修课

在此特别说明的是，以上选课顺序是我们根据在人才培养方案中学生需要完成的学分要求，以保证大多数学生每学期都能够选到最优数量的学分为目的，结合各类课程的教学班开设情况设置的。在实际选课操作中，如不需要选取某顺序里的课程的计划，可跳过该顺序里的课程，选取下一顺序的课程。学生也可以根据自身的学习情况，不按此顺序选课，拟定其他适合自己的选课方案，但可能会出现某些课程因时间冲突无法选上的情况。

四、选课要求说明

以下是各类课程的选课要求说明，个别需要详细说明的会采取举例的方式解释，但详细的选课要求请参见本指南第二部分课程篇人才培养方案：

1. 政商研究院、达人书院开设的课程。政商研究院的课程包括公共课、政商特色课和政商劳动教育课，达人书院开设的博雅必修课、学术必修课和研讨必修课等特色课程，仅提供特色班的学生选择。

2. 专业方向课。学生在院系安排的时间里选择了专业方向后，方能选择相应的专业方向课程修读。

3. 专业核心课。学生申请以某个专业毕业，则需完成拟申请毕业专业的专业必修课学分要求。学生可自主选择修读专业核心课的学期，条件允许的课程还可以选择上课时间和任课教师。

4. 大学英语。需要特别注意的是外国语学院日语、法语、英语和汉语国际教育四个专业的学生无需修读“大学英语”，对于其他需要修读大学英语的专业的学生来说，每个学期只能选修一门课程，同一门课程在学习期间只能选修一次，而且每个学期的课程均是后一个学期课程的先修课。学生如错过某次选择修读大学英语的课程，则可能需要至少延后一年修读；如错过两次选择修读大学英语的课程，则可能需要至少延后两年修读。

例如：王同学在学习期间的第1学期选到了大学英语（一）课程并且考核合格，那么他在第2学期就可以并且只能选择大学英语（二）课程继续修读；如果他在第2学期没有选择大学英语（二）就需要等到第4学期才能够选修，同时到第3学期也不能够选择大学英语（三）；如果大学英语（二）考核不合格，那么他必须在重考或者重修大学英语（二）合格以后才能够选修大学英语（三），后续课程以此类推。

5. 思想政治类必修课、通识必修课。思想政治类必修课主要包括思想道德与法治（原思想道德修养与法律基础）、马克思主义基本原理、毛泽东思想和中国特色社会主义理论概论（含理论和实践）、中国近现代史纲要以及习近平新时代中国特色社会主义思想概论，学生在学习期间均必须修读；通识必修课按模块开设课程，分别为人文社科模块和自然科学模块，每个模块下设不同具体课程，学生在校学习期间必须按培养方案中的学分要求修读模块中的课程。例如：陈同学所在专业培养方案中要求通识必修课人文模块和社科模块每个模块修读不能少于1学分，两个模块总学分不能少于4学分。那么，他在学习期间的人文模块和社科模块的修读学分组合可以有：1+3、2+2、3+1。

6. 成长教育课和劳动教育课。成长教育课是指《军事理论》、《大学生心理健康》、《创业基础（理论）》、《创业基础（实践）》、学习衔接与赋能（上）和学习衔接与赋能（下）；劳动教育课主要包括就业指导（理论+实践）、专业实习，学生在学习期间均必须修读。

7. 其他公共必修课。目前这类课程包括《计算机应用基础》、《大学人文基础》、《管理学基础》三门课程，且对于不同专业来说修读要求也有不同。

（1）电气与计算机工程学院所有专业、艺术设计与创意产业系所有专业的学生免修计算机基础，只需要修读大学人文基础和管理学基础；

（2）会计学院、公共管理学院所有专业及商学院的学生免修管理学基础，必须修读计算机基础和大学人文基础；

（3）除以上专业外的其他专业学生则必须修读计算机基础、大学人文基础和管理学基础。

8. 体育课。体育课每个学期只能选修一门课程，同一门课程在不同学期可以重复选修。

例如：陈同学在第1个学期选择了体育课中的篮球课修读，在后续学期可以选择其他项目修读，也可以继续选择篮球课修读。

9. 专业选修课。专业选修课没有具体的课程要求，学生可以任意选择本专业内这一类型下的具体课程修读，还可以选择修读学期、上课时间和任课教师，学生具体最低修读学分数以各专业在人才培养方案中的要求为准。

10. 公共选修课。公共选修课由专业选修课、多元化专业选修课、公共选修课、美育限定性选修课四部分组成，没有具体的课程要求但是有最低学分要求，学生具体最低修读学分数以各专业在人才培养方案中的要求为准。

五、具体选课注意事项说明

（一）选课流程与时间安排

1. 第1学期的课程在新生入学报到后安排，原则上不安排课程供学生选课。如有需要选修的课程，教务处会另行通知学生进行选课。新生上课前教务处会公布第一学期的课程表，学生本学期按此课程表

上课。

2. 第2学期及以后各学期课程会在前一学期安排，并在规定时间内公布给学生，由学生按选课要求规则自行选择，其内容包括课程名称、任课老师姓名和职称、课程面向对象、课程接纳人数上限和下限、上课的时间地点及选课要求等。

选课前，学生应认真学习并充分了解本专业培养方案的规定和要求，了解课程体系结构；通过教务管理系统认真查看已修、在修课程及学分情况，明确应修课程及学分数，充分了解课程开设情况和拟选课程内容、教学要求及任课教师的情况，在教师指导下，制订本次选课方案。

每一类课程选课截止后，由教务处组织各开课单位处理选课后出现的特殊情况：当学生因开课单位规定的课程最大容量限制未选上该门课程的，由开课单位根据实际情况扩大课程容量或安排学生改选其他有余额的课程；当学生因选择的课程达不到开课单位规定开课人数下限的，由开课单位根据实际情况进行教学班合并或取消该课程并安排学生改选其他课程。

选课全部结束后，由教务处公布预开课结果，各教学单位通知教师和学生在下学期开学时的第一周按此课程表开课和上课。

下学期开课后第1、2周的周一到周五允许学生试听后在教务管理系统退、改选课程，并对预选课程进行确认，未经确认的课程学分不予承认，逾期不再受理。任课教师不得自行接受学生选课或退课。

下学期开课后第2周周六，学生退、改选后达不到开课单位规定开课人数下限的课程，由课程开设单位根据实际情况进行教学班合并或取消该课程并安排学生重选其他课程。

下学期开课后第2周周日，由教务处公布正式开课结果。学生可通过教务管理系统查询自己的选课结果，任课教师可直接登录教务管理系统，获取选课学生名单，下学期开课后第3周开始按此选课名单上课、安排课程考核和记载成绩。

（二）教学班人数上限和下限

课程教学班人数的上限按各课程类别标准班人数要求进行限制，教学班人数下限由开课单位根据学校要求制定。在选课阶段，开课单位可根据实际选课学生人数，对教学班人数未达下限的课程进行教学班合并或者取消，条件允许的情况下安排学生改选其他课程。

（三）选课的优先级

学生选课按照以下两个优先顺序：

（1）按照选课成功时间先到先得；（2）高年级学生选课时间优先于低年级学生。

（四）选课的权限

因我校实行学分制收费，因此选课的权限也将以每学年学生专业学费的缴费情况作为权限开放的依据。

选课权限如下：

1. 每学年已经完成专业学费缴纳手续的学生，可按照规定的时间正常参加选课各个环节，并按所选学分缴纳相应的学分学费，未交学分学费的课程视为自愿弃选。

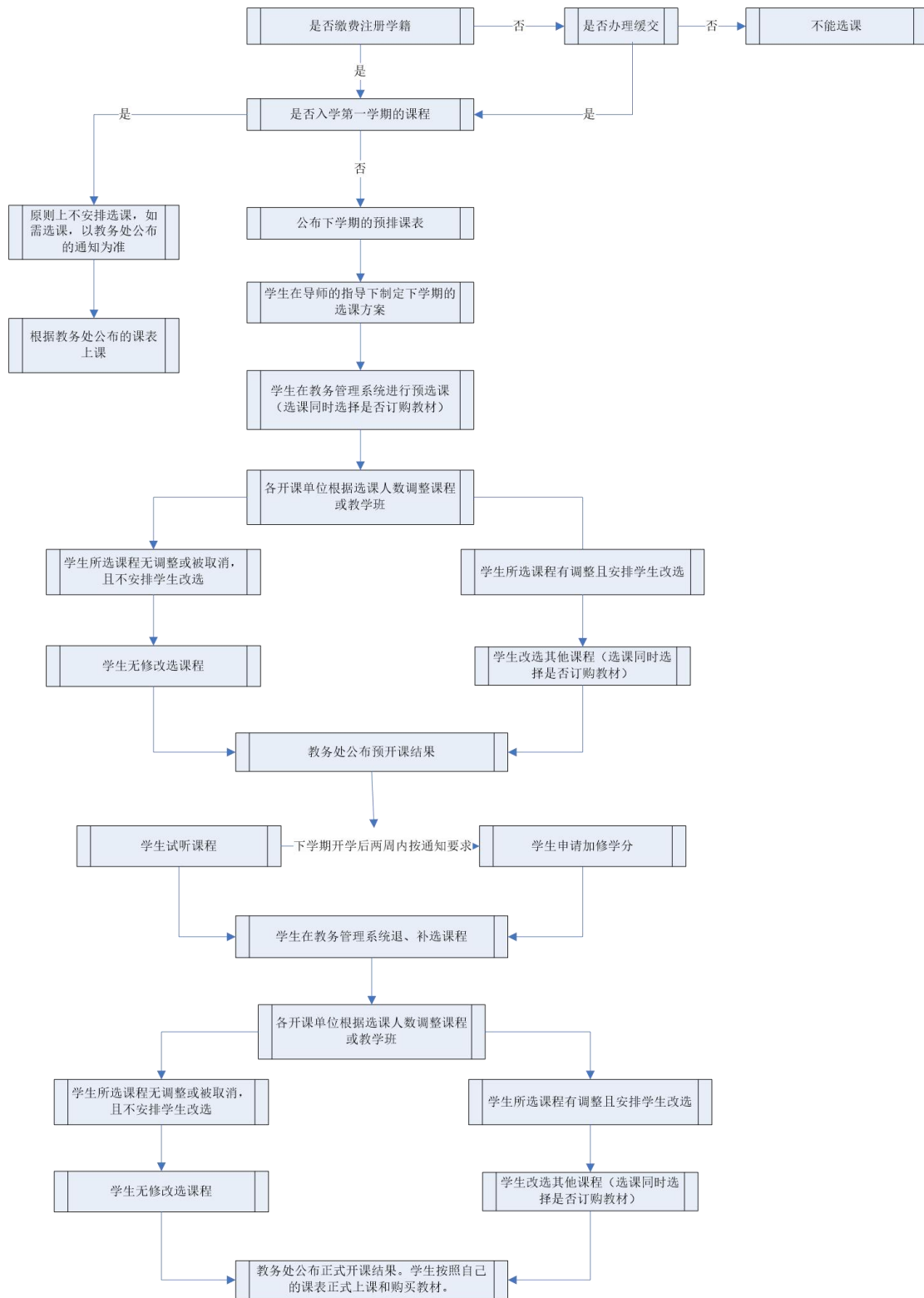
2. 每学年未能够完成专业学费缴纳，但成功办理了缓交手续的学生，也可以在规定时间内正常参加选课各个环节，并按所选学分缴纳相应的学分学费，未交学分学费的课程视为自愿弃选。同时需要注

意：学生需在缓交截止日期前缴清专业学费，否则视所选的课程学分失效，不允许参加考核或考核成绩后不予承认。

3. 每学年未能够完成学费缴纳且未成功办理缓交手续的学生，不能参加选课。如能缴清欠费，可允许参加后续的选课。

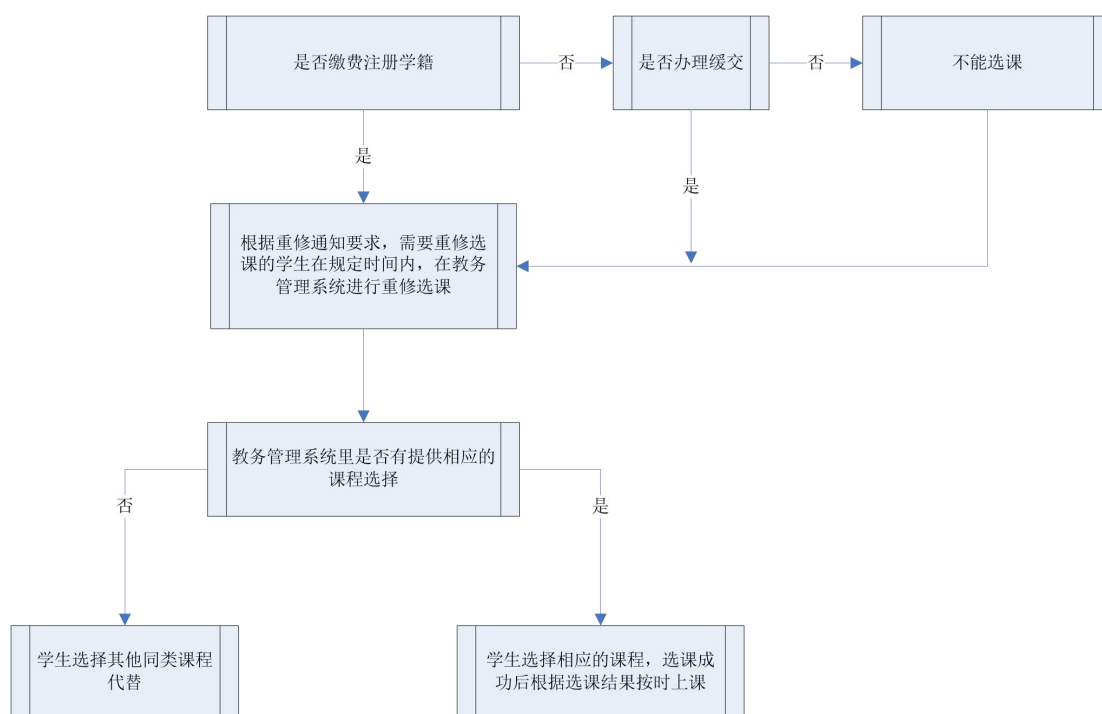
在学分制教育模式中，选课是至关重要的一个环节，而在这一环节中，又因为在这种教育模式下选择的自由度，衍生出许多的不确定因素，直接影响着学生的选课结果甚至学业修读结果。因此，我们在此再次建议学生，详细认真的阅读本指南，熟悉本指南，并且在实际的选课过程中，充分利用本指南里提供的各方面信息，在遇到问题的时候，主动寻求导师提供专业的指导，选好每一门课，学好每一门课，为自己学业每一步的前进打好基础。

普通选课流程



*前一学期所有课程无不合格且无欠缴学费的学生，可申请加修至 30 学分

重修选课流程



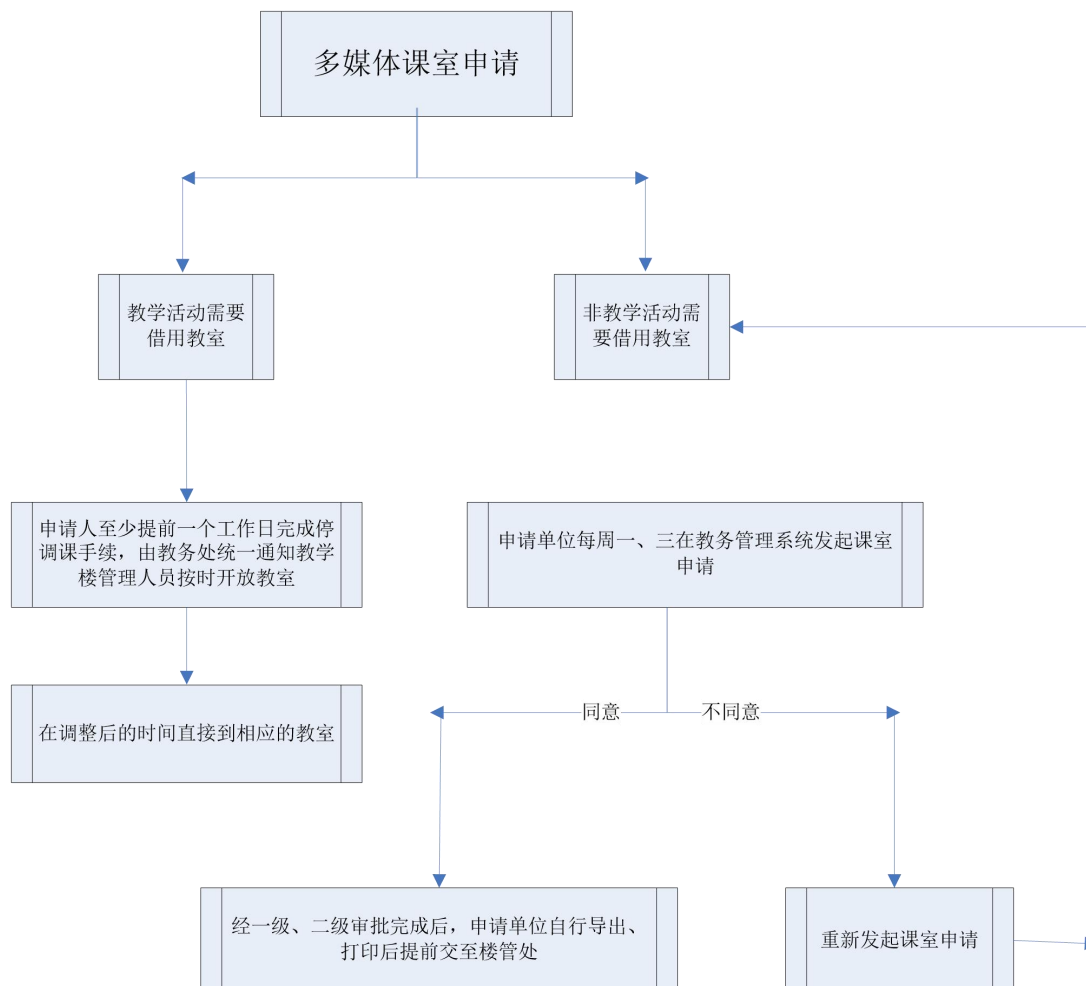
*必修课不及格必须重考或重修；其他课程不及格可以申请重修，也可以申请重选其他同类别课程替代，如所修学分已达最低毕业学分要求，可以放弃。学生为取得更高的绩点，可以重修已合格的课程。

第五章 学生服务事项

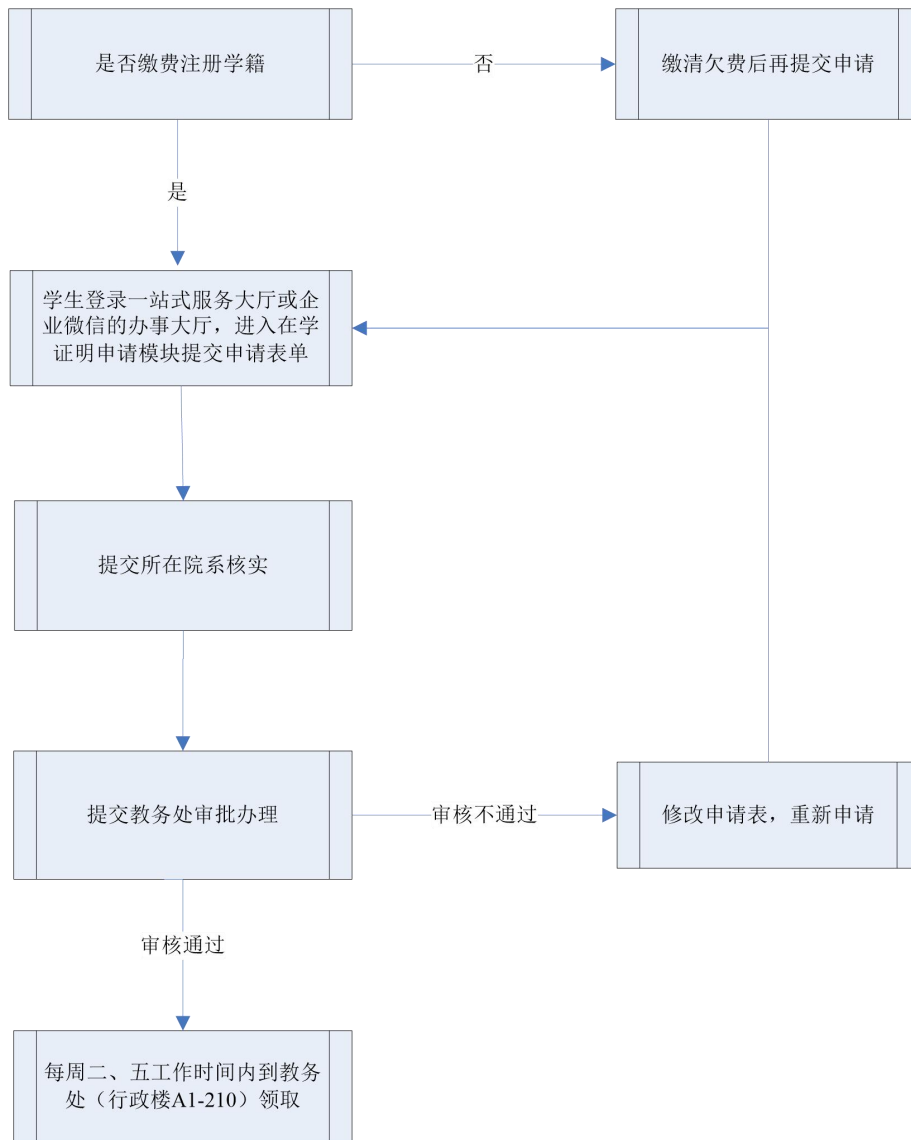
广州南方学院学生服务事项说明

一、其他办事流程

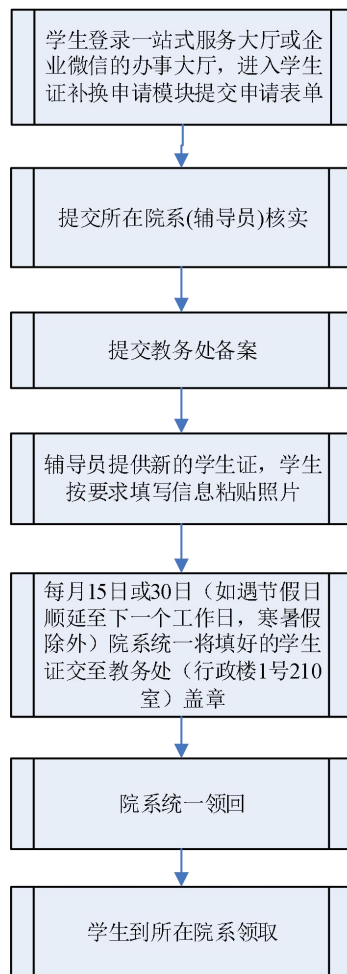
(一) 申请教室流程



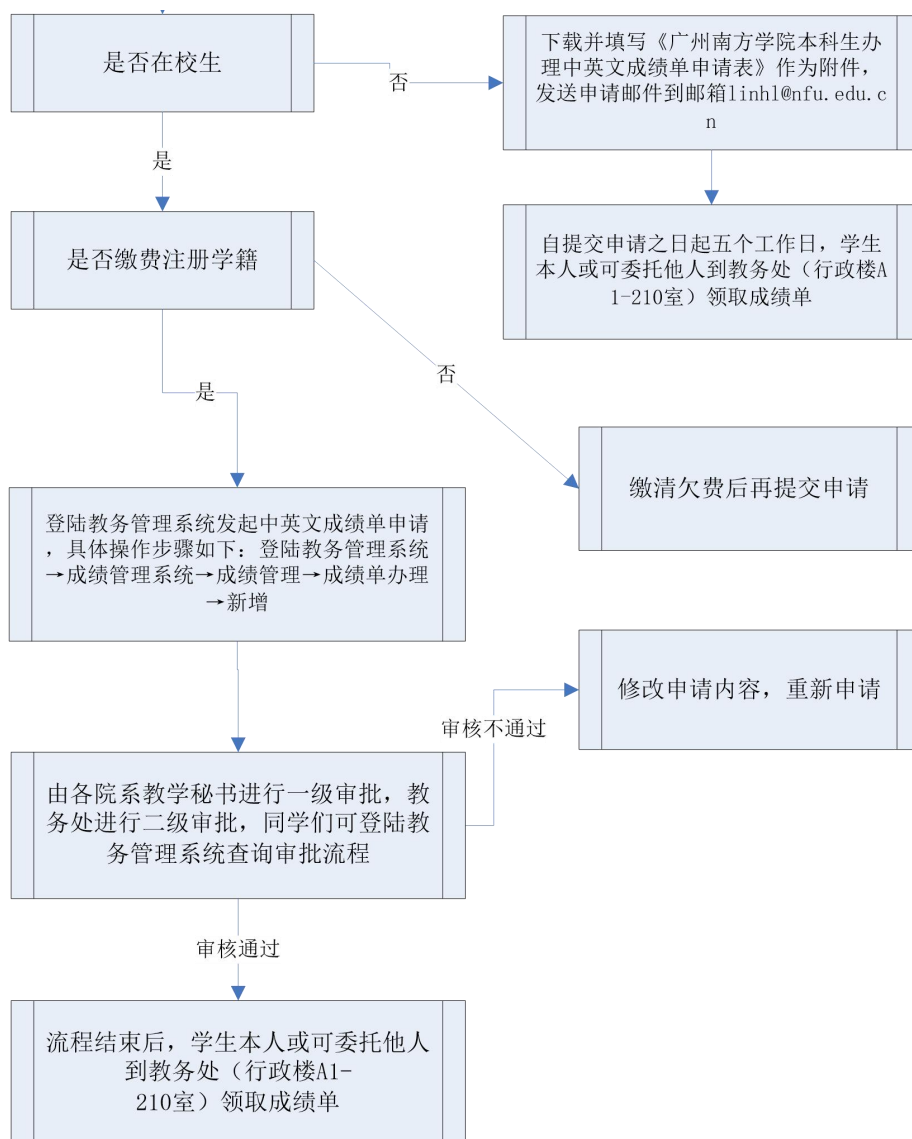
(二) 申请在学证明流程



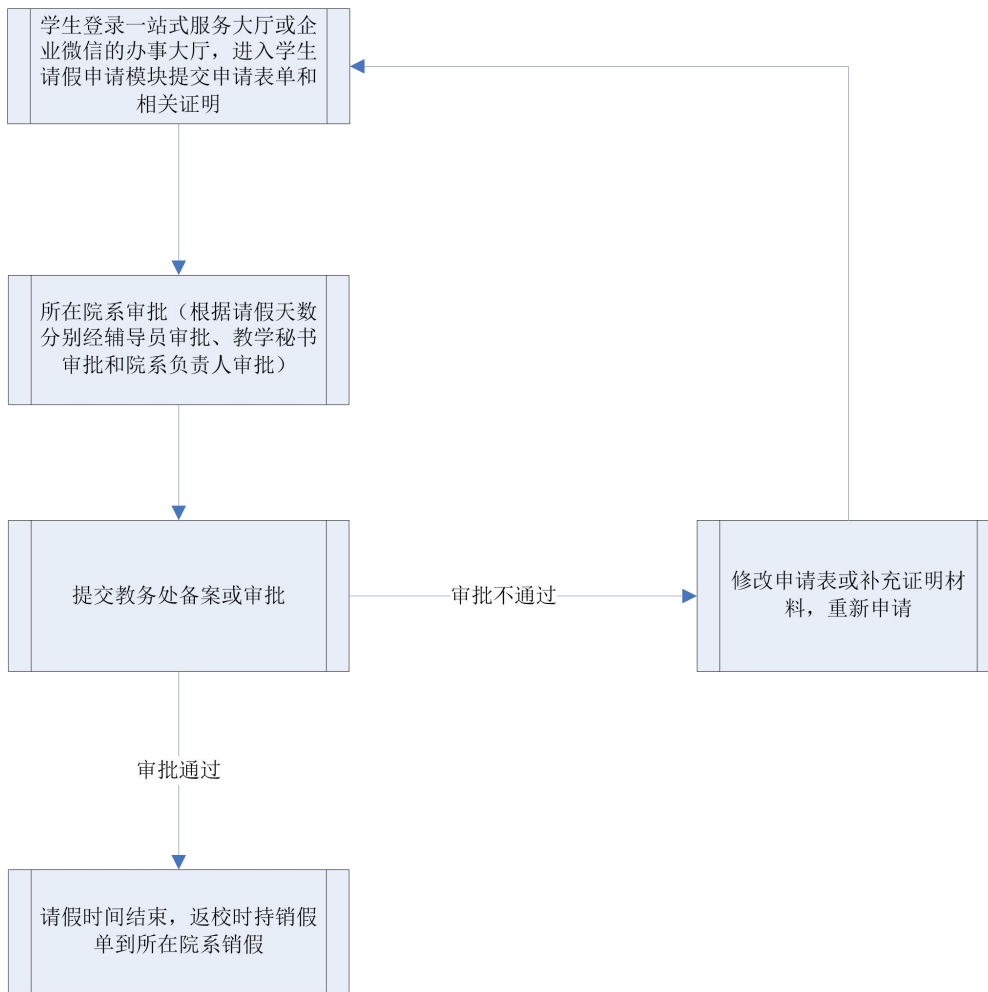
(三) 申请办理学生证流程



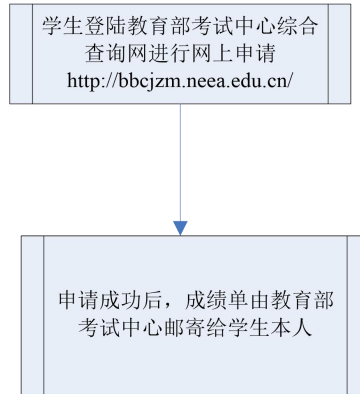
(四) 申请办理中英文成绩单流程



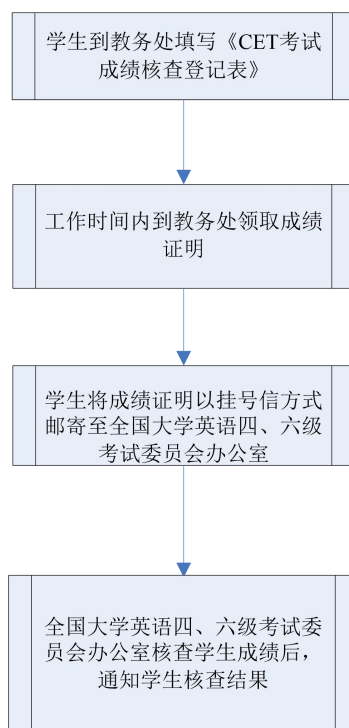
(五) 办理请假手续流程



(六) 补办 CET 成绩单流程



(七) 申请 CET 考试成绩核查流程



*向全国大学英语四、六级考试委员会办公室申请成绩核查时限为每次考试成绩发布后一个月内（以学生寄出的挂号信邮戳时间为准！），逾期不予受理。

二、常见问题解答

※体测成绩不合格会影响毕业？

答：是的，教育部发布《关于深化本科教育教学改革全面提高人才培养质量的意见》指出“不能达到《国家学生体质健康标准》合格要求者不能毕业”，也就是说本科生体测成绩将与毕业挂钩，同学们应加大对体测的重视。

※各流程申请表和呈批表在哪里打印？

答：在教务处网页“资料下载”均可找到各流程所需的表格。

※是否只能是周一、周三提交课室申请？

答：是的，根据工作流程，课室申请发起后，一级审批在申请次日完成，二级审批在每周三、五完成，其余时间发起的申请不予受理。

※能够申请到我想要的具体的某个课室吗？

答：可以的，课室借用原因处备注上即可，教务处会根据课程的实际安排与先到先得的原则优先满足有特定需求的申请。

※申请补、换学生证什么时间能拿到新证？

答：线上申请后，到所在院系领取新的学生证，学生按要求填写好信息并粘贴好本人证件照。院系在每月15日或30日前由所在院系统一提交到教务处A1-210盖章。盖好章的学生证可在次日由院系统一领回。

※申请中英文在学证明需要多久才能拿到？

答：学生通过一站式服务大厅申请中英文在学证明后，每周二前推送到教务处的申请表周二可领取、每周五前推送到教务处的申请表周五可领取，如周二、周五当天推送到教务处的申请表，则取件顺延至下一个领取日。如本周二推送申请表，本周五可取件；本周五推送申请表，下周二可取件。

※怎样申请打印中英文成绩单？

答：1. 在校生：登陆教务管理系统发起中英文成绩单申请，具体操作步骤如下：登陆教务管理系统→成绩管理系统→成绩管理→成绩单办理→新增，发起中英文成绩单申请后，由各院系教学秘书进行一级审批，教务处进行二级审批，同学们可登陆教务管理系统查询审批流程，流程结束后，学生本人或可委托他人到教务处（行政楼A1-210室）领取成绩单。

2. 往届生：请下载并填写《广州南方学院本科生办理中英文成绩单申请表》作为附件，发送申请邮件（邮件标题命名格式为：姓名+学号+专业名称（XX专业）+成绩单申请）到邮箱linhl@nfu.edu.cn。自提交申请之日起五个工作日，学生本人或可委托他人到教务处（行政楼A1-210室）领取成绩单。

※如何查询每学期的选课时间安排？

答：可通过以下途径查询：1、教务处网页公布的相应学期的选课通知；2、各院系办公室的教秘老师。

※教务管理系统密码遗忘如何查询？

答：请联系图书馆网络中心，电话：020-61787068。

※对于已选但不想修读的课程最晚可以在什么时间退课？

答：开学第一周的周一至第二周的周五为退、补选阶段，最晚要在退补选阶段结束前进行退课，逾期不再受理。

※在教务管理系统确认选课结果的时间是什么时候？学生如不在教务管理系统确认选课结果会产生什么后果？

答：每学期开学后第二周的周五前必须完成确认选课操作，并在财务处规定的时间内对预选课程进行缴费确认，未按规定缴费确认的课程学分视为学生自愿放弃，不予承认。所有确认操作必须在线上完成，任课教师或其他个人自行接受学生选课或退课的操作均属无效。

※课程不及格怎么办？

答：必修课不及格可以参加重考或申请重修，其他课程不及格可以申请重修或另选其他替代课程。

1. 学生正常参加课程（学术报告型公选课除外）期末考核（不含平时成绩不合格、被取消考试资格、旷考或考试违纪的学生），但课程总评成绩不合格的，在下学期初给予一次免费重新考核机会。学生可自愿放弃重考机会参加重修。

2. 所有不及格课程都可以参加重修，重修按课程学分缴费。学生课程考核不合格、自愿放弃重考机会或课程重考不合格的均可申请重修。

※重考对绩点有什么影响？

答：对于正常参加课程（学术报告型公选课除外）期末考核，课程期末考核总评成绩不合格的学生（不含平时成绩不合格、取消考核资格、旷考或考试违纪的），下学期给予一次免费重新考核机会，成绩按重考卷面分数录入，对应绩点与正考一致。

※及格的课程可不可以重修？

答：学生为取得更高的绩点，可以对考核已及格的课程进行重修，具体操作：在正常选课或退改选期间在教务管理系统选择及格及重修某一课程（考核已及格）即可，按该门课程的规定学分及学分学费标准收取学分学费，以最高的一次成绩登记为正考成绩。

※申请学分互认需要准备什么辅助材料？

答：校内转专业学生需在教务管理系统上提交学分互认申请；转学学生需要在教务管理系统上提交学分互认申请和上传由对方学校提供的课程描述（加盖学生所在院系公章）原件、有效成绩单（加盖对方学校教务管理部门公章）的扫描件作为申请的附件；参加对外合作项目的学生需要提供课程描述（中文版）、合作交流协议、有效成绩单的扫描件作为申请的附件。

※如何在期末考试前查询自己各门课程的考试时间和考试地点？

答：可以登陆教务管理系统，在【信息查询】栏目下直接查询自己的考试信息。

※全国大学英语四六级考试每年安排几次考试？

答：每年2次考试，分别在6月份和12月份。

※不能按规定时间参加期末考试怎么办？

答：因故不能参加考试的，考试前通过教务管理系统办理好缓考手续（因病不能考试的要附上医院证明），经任课教师和院系负责人批准后可以办理缓考。

※如何查询自己的成绩？

答：可以登陆教务管理系统，在【成绩查询】栏目下直接查询自己的各类成绩信息。

※如果转专业以后，发现专业并不适合自己，想要转回原专业，是否可以？

答：只要符合转专业的基本条件，在每年转专业的受理时间内均可办理转专业手续。

※如果主修专业（学位）已经修满毕业，辅修专业学位还没有修满学分，继续修读的话，要办理什么手续？

答：毕业后的下学期可回校按照该学期修读课程的具体学分缴费，正常上课。但是一般情况下学校不负责解决住宿问题。

※休学、保留学籍应在什么时候需办理复学？

答：休学或保留学籍期满应在学期初开学 6 周前办理复学手续。如因不可抗力的原因无法按时办理复学，应及时联系学籍所在院系办公室报备，并在返校办理复学手续时提供相应的情况说明。

※休学期间累计到学习年限吗？

答：学习年限最长不得超过 7 年，

包括在校学习、休学和保留学籍的累计时间，服兵役等国家政策允许的特殊情况除外。

※休学累计时间最长是多少？

答：在学校允许的学习年限内，学生休学累计的时间为 1 至 3 年，休学次数原则上累计不得超过 2 次。

※退学后能拿到何种证书？

答：退学的学生办完离校手续后，学生可申请写实性学习证明或肄业证书。

※复学需要提供什么材料？

答：线上填写申请表单（登录一站式服务大厅 <http://service.nfu.edu.cn> 或企业微信-工作台-服务大厅），附相关证明材料：1. 复学申请书；2. 家长知情书；3. 因病休学的必须附上康复诊断证明；4. 因参军入伍保留学籍的需要附上退役证。

※休学、退学或复学因家长不在校无法亲笔签名如何解决？

答：可附家长亲笔同意信或其传真件。

※休学、退学或复学开始时间怎么算？

答：休学、退学或复学之日按学生申请之日计。

※休学、退学和复学决定书怎么领取？

答：凡经批准学籍变动的学生，院系办公室会通知学生本人领取学校印发的关于同意其学籍变动的文件。

※肄业、结业、毕业证书或学位证书可否补办？

答：肄业、结业、毕业证书和学位证书颁发后，由学生个人自行保管和使用，学校不再出具任何相关的证明文件。证书遗失或者严重损坏无法继续使用的，经学生本人申请，学校核实后，出具相应的证明书。证明书与原证书具有同等效力。

※学籍信息更改需要提供什么材料？

答：线上填写申请表单（登录一站式服务大厅 <http://service.nfu.edu.cn> 或企业微信-工作台-服务大厅）。并提供以下证明材料：新旧身份证原件（新身份证须为正式居民身份证，临时居民身份证不予受理申请）、复印件；新旧户口本原件、复印件（首页、户主页、个人信息页、修改页）。内地身份证变更港澳身份证提供以下证明材料：原身份证复印件、户口注销证明、单程证复印件、港澳身份证

复印件。

※学籍信息更改需要注意什么问题？

答：1. 姓名与身份证号变更申请只接受一项申请，不能两项均申请变更，也不可以成功变更其中一项后，再申请变更另一项。

2. 不受理身份证号中出生年月日信息变更申请。

3. 学籍信息变更涉及虚假户籍或双重户籍的，不予受理。

三、常用联系方式

单位	联系方式	办公地点	
商学院	61787833/61787329/61787342/ 61787494/61787334/61787832	8 教 106	
会计学院	61787330/61787323/61787470/ 61787000	5 教 101	
电气与计算机工程学院	61787104/61787316/61784915	2 教 104B	
外国语学院	61787318/61787188/61787321	3 教 103	
文学与传媒学院	61787352/61787353	1 教 101	
云康医学与健康管理学院	61787206	7 教 101	
护理与健康学院	61790398	11 教 104	
公共管理学院	61787344/61784480	6 教 103	
艺术设计与创意产业系	61787183/61787811	4 教 103	
音乐系	61787161	音乐楼架空层	
政商研究院	61787452/61787455	9 教 103	
达人书院	61790405	新综合楼 810A	
中医药健康学院	61798807	新综 822	
马克思主义学院	61787006/61787355	A2-214	
通识教育系	61784990	A2-229	
体育教学中心	61787346	A2-222	
大学英语教学中心	61787452/61787325	A2-215	
教 务 处	学籍异动、请假及证书管理、转专业、主辅修管理	61787309	A1-210
	考务管理	61787503	A1-210
	成绩管理	61787703	A1-210
	教务管理系统管理、课程管理、课室借用	61787731	A1-210
	实习、毕业论文（设计）、大学生创新创业项目管理	61787471/61784121	A1-212
	人才培养方案制定管理、教学大纲管理及新专业设置管理	61787588	A1-222
	评教	61787310	A1-206

第二篇 专业与课程篇

第一章 专业介绍

电气工程及其自动化专业

电气工程及其自动化专业（以下简称电气专业）是围绕电能生产、传输和利用所开展活动的总称，涉及科学研究、技术开发、规划设计、电气设备制造、发电厂和电网建设、系统调试与运行、信息处理、保护与系统控制、状态监测、检修维护、环境保护、经济管理、质量保障、市场交易以及系统的自动化和智能化等各个方面。

电气专业是一个基础性很强、派生能力很强的专业，具有很强的学科交叉能力。该专业目前发展为以强电为主、强弱电结合的特点。本专业培养具备电气工程领域相关基础理论、专业知识和实践能力，能在装备制造、系统运行、技术开发等部门从事设计、研发、运行等工作应用复合型工程技术人才。本专业主要特点是强弱电相结合、软件与硬件相结合、元件与系统相结合。本专业学生接受电工、电子、信息、控制及计算机技术方面的基本训练，掌握解决装备制造设计与制造、系统分析与运行及控制问题的基本能力。与本专业完全对口的行业主要有两个，一个是电力系统行业，如电网公司、发电公司、供电公司（局）、电力工程公司（局）等；另一个是电气装备制造行业，如电控设备、开关断路器、电机变压器以及电力电子设备（整流器、逆变器、无功补偿器和变频器等）及其他制造电气设备的工厂和公司。另外还可以在诸如新能源、智能制造、互联网、人工智能等新型领域就业。还可以在信息产业相关领域就业。电气专业毕业生有较强的适应性和宽口径。

电子信息科学与技术专业

电子信息科学与技术专业是一个宽口径的专业,包括电子科学技术和信息科学与技术两个学习方向,学习内容涉及电子学、信息技术、计算机三大知识板块。本专业核心课程包括高级语言程序设计,电路基础,模拟电子技术,电路与模拟电子技术实验,数字电路与逻辑设计,信号与系统,微机原理与接口技术,通信原理,单片机原理及应用,计算机网络,数字信号处理,电子技术课程设计以及电子综合实训等课程。本专业学生主要学习信号的获取与处理、电子设备与信息系统的专业知识,受到电子与信息工程实践的基本训练,具备设计、开发、应用和集成电子设备和信息系统的基本能力。

本专业紧密结合粤港澳大湾区建设的需求,培养德、智、体全面发展,适应 21 世纪电子信息产业科技与社会经济发展需要,知识、能力、素质综合协调发展,理论联系实际、基础扎实、动手能力强,掌握电子信息系统的基础理论与分析设计方法,能在电子信息工程、电信、计算机网络通信等相关企事业单位从事电子产品与项目设计开发,技术改造,电子与通信设备运行、维护和管理等方面的工作,具有市场竞争力和一定创新和实践能力的应用型高级技术人才。

计算机科学与技术专业

计算机科学与技术专业以培养信息技术应用型人才为目标，以服务广东省珠三角、港澳地区社会经济发展为基础，充分利用广东省信息技术产业优势，以市场人才需求为导向，通过与企业开展产“学合作、协同育人”，坚持“宽口径、厚基础、强能力、以就业为导向”的人才培养模式为指导，以培养创新 IT 应用型工程师为人才培养目标，积极引导学生参与学科竞赛、各类大学生创新创业项目、教师的教学与科研项目中，为学生的专业学习构建实践环境和平台，增强学生计算机理论应用及实践能力，旨在培养具有南方学院特色的计算机软硬件系统的设计开发、应用维护、科学研究等方面的工程应用型高级技术人才。学生毕业后能够到机关团体、企事业单位、教学科研机构、信息技术公司等从事计算机应用、软件测试与开发、计算机网络应用等工作，成为具有市场竞争力和创新实践能力的应用型技术人才。

专业核心课程有：数字图像处理及应用、编译原理、计算机系统结构、Android 应用开发、Python 程序设计、WEB 编程技术、系统分析与设计、大数据与云计算等。工程实践课有：高级语言程序设计实践、操作系统课程设计、数据结构与算法课程设计、程序设计实训、计算机组成原理课程设计、软件工程课程设计、MySQL 数据库应用实践、计算机网络实训、嵌入式系统实践、系统开发实训、移动应用开发实训、企业项目实践。

软件工程专业

软件工程专业是以计算机科学与技术学科为基础，强调软件开发的工程性，使学生在掌握计算机科学与技术方面知识和技能的基础上，熟练掌握从事软件需求分析、软件设计、软件测试、软件维护和软件项目管理等工作所必需的基础知识、方法和技能，突出对学生专业知识和专业技能的培养，培养能够从事软件开发、测试、维护和软件项目管理的高级专门人才。

主干课程

高级语言程序设计，离散数学，面向对象程序设计，数据结构与算法，计算机组成原理，操作系统原理，数据库原理，计算机网络，软件工程，Web 编程技术，系统分析与设计，软件测试与质量保证，软件配置管理，软件项目管理，软件工程综合实训，移动应用开发实训等。

培养目标与方向

本专业旨在培养德、智、体等全面发展，掌握自然科学和人文社科基础知识；掌握计算科学基础理论、软件工程专业的基础知识及应用知识；具有软件研发能力，软件开发实践的初步经验，以及软件项目管理的基本能力；能从事软件工程技术分析与研究、设计、开发、管理、技术服务等工作的专门人才，如：信息管理系统开发和维护人员、网页制作和客户端脚本程序编写人员、数据库管理和维护人员、游戏开发工程师、数据库开发工程师、系统分析设计工程师、软件配置管理工程师、软件开发工程师、软件测试工程师、文档编写工程师等。

就业前景

目前软件应用非常广泛，各个行业几乎都有计算机软件的应用，如：工业，农业，金融，交通，政府部门等。学生毕业后可在 IT 行业、科研机构、企事业单位从事软件系统开发与研制等软件工程技术工作。

数据科学与大数据技术专业

数据科学与大数据技术，课程教学体系涵盖了大数据的发现、处理、运算、应用等核心理论与技术，具体课程包括：大数据概论、大数据存储与管理、大数据挖掘、机器学习、人工智能基础、Python 程序设计、统计学习、神经网络与深度学习方法、多媒体信息处理、数据可视化技术、智能计算技术、分布式与并行计算、云计算与数据安全、数据库原理及应用、算法设计与分析、高级语言程序设计、优化理论与方法等。

数据科学与大数据技术专业旨在培养社会急需的具备大数据处理及分析能力的高级复合型人才。本专业学生应具备以下几方面的知识：

1.基础知识：数据科学导论、数学分析、线性代数 A、概率论 A、数理统计、Python 程序设计、计算机系统基础、数据结构、数据库原理与设计等；

2.专业知识：大数据探索性分析、最优化方法、数据挖掘与机器学习、计算统计、应用回归分析、应用时间序列分析、应用多元统计分析、分布式计算、人工智能、自然语言处理、深度学习、文本挖掘等；

3.有关当代知识：数据科学的理论和应用前沿。

4.具有扎实的数据分析的理论基础和大数据技术，培养比较系统的大数据分析思维；

5.掌握数据科学的基本理论、基本方法和基本技术，具有大数据采集和挖掘的技术，具备解决涉及大数据问题的能力；

6.能阅读数据科学和大数据方面的专业外文文献，掌握中外文资料查询、文献检索及运用现代信息技术获取相关信息的基本方法，具有较强的自学能力和初步科研能力；

7.具有较好的团队合作精神、人际交往能力和组织管理能力；

8.具有终身学习的意识，了解本学科的理论前沿及发展动态，具有获取新知识的能力。

毕业生能在互联网企业、金融机构、科研院所、高等院校等从事大数据分析、挖掘、处理、服务、应用和研究工作，亦可从事各行业大数据系统的集成、设计、开发、管理、维护等工作，也适合在高等院校及科研院所的相关交叉学科继续深造。

通信工程专业

通信工程专业是电子信息类专业的主干学科之一，专业以数学、物理、信息技术、通信原理为基础，研究对象包含电子、信息及与之相关的元器件、电子系统、信息网络等多个信息领域，专业内涵丰富，应用领域广泛，发展迅速，是发展信息产业的主干专业。本专业核心课程包括高级语言程序设计，电路基础，模拟电子技术，电路与模拟电子技术实验，数字电路与逻辑设计，工程电磁场，信号与系统，微机原理与接口技术，通信原理，单片机原理及应用，高频电子线路，移动通信技术，计算机网络，数字信号处理，光纤通信等课程。

本专业培养适应信息与通信产业科技与社会经济发展需求，具有文化素养与社会责任感，掌握自然科学和信息通信基础理论与分析设计方法，具备合作能力、持续学习能力、解决问题能力和一定创新创业能力的应用型高素质专门人才。

未来可以在通信网络管理、无线移动通信、无线与移动通信、电信网规划与设计、通信系统运行管理、通信设备安装与维护、无线多媒体广播技术、物联网、5G 移动通信、建筑智能化及其它相关领域和企事业单位从事信息与通信工程项目设计开发，技术改造，设备运行、维护和管理等方面的工作。

智能科学与技术专业

智能科学与技术专业面向地方、尤其是粤港澳珠三角地区经济建设与发展对智能科学与技术方面人才的需求，培养德、智、体、美、劳全面发展，具有良好的人文科学素养和职业道德，掌握较好的数学、自然科学等基础知识；同时充分发挥学校应用型人才培养的优势，结合学院计算机科学、电子信息技术、自动控制、脑与认知等多学科融合的特点，培养具备良好科学素养，具有较好的信息获取、传递、处理、决策及执行完备的知识体系，能够从事智能信息处理技术研发、智能产品设计和智能系统集成等工作，具有创新意识、团队意识与协作能力的复合型工程应用技术人员。

本专业的就业主要有三个方向，一、高校、科研单位和中外企业，直接从事智能信息处理和计算机科学等相关领域的研究工作或者在外企、IT 公司及其他大型公司从事智能应用系统及计算机工程的研发等；二、跨行业的工程技术服务人才，在传统领域发挥本专业的专业国际视野、知识、技能的优势，在传统行业省级改造中发挥复合型人才的优势，从事管理、服务、技术升级改造等技术相关的管理和服务工作。

本专业的专业核心课程有：高等数学、概率论与数理统计、Python 程序设计、嵌入式系统、机器学习、人工智能原理、智能系统实训、人工智能应用开发实训等。

数据科学与大数据技术专业（中外合作办学）

数据科学与大数据技术专业是新兴专业，专业特色是培养出国留学具备数据科学与大数据领域发展需要的高端应用型人才。本专业的学生不仅具有计算机编程、数据分析和大数据应用方面的专业知识，而且深知如何将这些工具结合起来，解决当前存在的社会、工程、商业、教育、金融和制造领域的问题。

数据科学与大数据技术专业是教育部承认的中外合作办学专业，我们的核心课程有三分之一由爱尔兰格里菲斯学院授课。

学科基础课：高等数学（1）、高等数学（2）、线性代数、大学物理（1）、大学物理（2）、概率论与数理统计、离散数学等。

专业课：数据科学导论、高级语言程序设计、电子学基础、Python 程序设计、面向对象程序设计、系统分析与设计、数据结构与算法、计算机原理与应用、操作系统原理、并行开发编程、网络开发技术、数据库原理、大数据管理、计算机网络技术、数据挖掘算法与技术、软件工程、人工智能原理、数值优化、应用数据科学、数据分析与可视化、云服务与平台等。

本专业有以下五个培养目标：

1. 道德素养：具有良好的人文科学素养、职业道德与国际视野，在工作中表现出良好的社会责任感、事业心、安全与环保意识；
2. 工程能力：掌握扎实的专业基础知识和专业技能，具备从事大数据领域产品研发、部署与应用，大数据分析与应用等应用工作的复杂性工程实践能力；
3. 工程伦理：在大数据工程实践中能够综合考虑社会、健康、安全、法律、经济、文化以及环境等因素，拥有良好的工程职业道德；
4. 团队合作：具有良好的团队合作精神、交流与沟通能力、组织协调能力，能够在实际工作中适应不同的角色，能够同时与国内国际团队合作和交流；
5. 终身学习：能够主动适应国内和国际社会环境、最新技术的发展变化，能够通过继续教育或其它终身学习的途径更新知识，实现能力和技术水平的不断提升。

大数据对全球经济发展、生活和国家治理产生着根本性、全局性、革命性的影响，数据科学与大数据技术专业着力培养能掌握信息技术、数据科学技术理论基础，熟练掌握大数据采集、处理、分析与应用技术，具有国际视野、通晓国际规则、沟通能力强的双语应用型、工程型技术人才。可从事大数据分析、处理、挖掘、可视化、大数据系统集成、管理维护等工作。

第二章 人才培养方案

电气工程及其自动化专业

一、专业名称、代码和学制

(一)专业名称(中英文): 电气工程及其自动化(Electrical Engineering and Automation)

(二)专业代码 : 080601

(三)学制: 四年

二、培养目标和培养规格

(一)培养目标

本专业以德树人,培养德、智、体、美全面发展的合格的社会主义接班人。培养面向粤港澳大湾区经济建设和社会发展所需要的混合型工程应用型人才。他们应具有扎实数学、自然科学等基础知识及电气工程及其自动化领域的专业知识,具备较强的创新实践能力,自主可持续学习能力,良好的团队协作沟通能力等,能够胜任电气工程相关软硬件产品应用及、系统设计与集成的高素质复合应用型高级工程技术人才。

本专业学生在毕业后 5 年内,应达到如下目标:

1. 道德修养: 具有社会主义合格接班人的自觉性。具备良好的人文科学素养,拥有推动社会进步的强烈责任感;
2. 工程能力: 掌握扎实的工程知识及技术,具备创新性地从事电气工程相关软硬件产品应用与开发、系统集成与设计等工作的工程实践能力;
3. 工程伦理: 在具体工程实践中能够自觉综合考虑健康、安全、法律法规、经济、社会、文化及环境等因素,具有良好的工程职业道德;
4. 团队合作: 具有良好的团队合作精神、交流沟通能力、组织协调能力,能够在实际工作中适应不同的工作定位;
5. 终身学习: 能够自觉主动适应社会环境、行业和技术的发展变化,拥有自主学习能力和终身学习习惯。

(二)毕业要求

1. 工程知识: 具备扎实的数学、自然科学、电气工程领域基础知识和专业知识,能够将所学各类知识用于解决复杂电气工程问题。
2. 问题分析: 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理,识别、表达、并通过文献研究分析复杂电气工程问题,以获得有效结论。
3. 设计/开发解决方案: 能够设计针对复杂电气工程问题的解决方案,设计满足特定需求的系统、单元(部件)或工艺流程,并能够在设计环节中体现创新意识,考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。
4. 研究: 能够基于科学原理并采用科学方法对复杂电气工程问题进行研究,包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。
5. 使用现代工具: 能够针对复杂电气工程问题,开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具,包括对复杂电气工程问题的预测与模拟,并能够理解其局限性。
6. 工程与社会: 能够基于电气工程相关背景知识进行合理分析,评价专业工程实践和复杂电气工程问

题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

7. 环境和可持续发展：能够理解和评价针对复杂电气工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

8. 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在电气工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

9. 个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

10. 沟通：能够就复杂电气工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

11. 项目管理：理解并掌握经济决策方法与工程管理原理，并能在多学科工程环境中应用。

12. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

三、专业核心课程

高级语言程序设计、电路基础、模拟电子技术、工程电磁场、电路与模拟电子技术实践、电力电子技术、电机学与拖动基础、数字电路与逻辑设计、信号与系统、自动控制原理、数字电路与逻辑设计实验、电机与电力电子实验、单片机原理及应用、电气测量技术、嵌入式系统与应用、计算机网络及实训、电力系统基础、供电技术、电气与控制系统设计实训、电气自动化工程项目设计等。

四、主修专业毕业条件和学位授予

毕业学分结构表

毕业总学分	公共教育 (53 学分)				专业教育 (103 学分)			成长教育 (10 学分)	
	公共必修	通识必修	公共选修		专业必修			专业选修	学生成长教育课
			美育限定性选修课	校级公选课和学术报告型公选课	数学与自然科学	专业基础	工程实践类		
156 + (10)	34	13	2	4	24	36	32	11	10

备注：1. 该学分结构表显示了本专业学生毕业的最低修读总学分要求和各类课程下的最低修读学分组成。

(一) 毕业条件

学生申请以电气工程及其自动化专业毕业，须符合以下全部条件后，准予毕业，并发给毕业证书：

1. 在学院允许的学习年限内，即 3~7 年。

2. 取得电气工程及其自动化专业规定的最低毕业总学分 156+ (10) 学分，其中：

公共教育类包含：公共必修课 34 学分、通识必修课 13 学分、公共选修课 6 学分，其中通识必修课含有劳动教育课 2 学分。

专业教育类包含：数学与自然科学课 24 学分，专业基础课 36 学分，专业选修课 11 学分、工程实践及毕业设计课 32 学分，其中，认识实习 1 学分，工作实习 2 学分，毕业设计 8 学分。

成长教育课其具体安排以学校发布的成长教育方案为准。

(二) 获得学位

普通全日制本科生在取得毕业资格的前提下，按现行的绩点制，其专业课、公共必修课的平均学分绩点达到 2.0 及以上者，可授予工学学士学位。

五、课程计划进程表

请详见表一、表二。

六、辅修课程、辅修专业、辅修专业学位课程计划进程表

请详见表三。

(一) 辅修课程

辅修课程是指非本专业学生修满本专业辅修课程教学计划规定的 30 学分，其中必修课 27 学分，选修课 3 学分，可以取得电气工程及其自动化专业《辅修证明书》。

电气工程及其自动化专业辅修课程计划进程详见表三。

(二) 辅修专业

辅修专业是指非本专业学生修满本专业辅修专业教学计划规定的 50 学分，其中必修课 41 学分，选修课 9 学分，并修读毕业设计，可以取得电气工程及其自动化专业的辅修毕业资格。

电气工程及其自动化专业辅修专业课程计划进程见表三。

(三) 辅修专业学位

辅修专业学位规定，学生原主修专业与计划进行辅修专业学位的专业不能属于同一学科门类。在此前提下，非本学科门类专业学生修满本专业辅修专业学位教学计划中规定的 60 学分，其中必修课 49 学分，选修课 11 学分，并修读毕业设计，且符合两个专业要求的学位授予条件，在取得主修专业学士学位的同时，可同时取得电气工程及其自动化学士学位。

电气工程及其自动化专业辅修专业学位课程计划进程见表三。

表一

公共教育课程计划进程表

课程性质	课程中文名称	课程英文名称	课程学分、学时分配				各学年、学期每周课内学时										
			学分	总学时	讲授学时	实践学时	1 学年		2 学年		3 学年		4 学年				
							1	2	3	4	5	6	7	8			
公共教育	大学体育(一)	Physical Education	1	36	4	32	2										
	大学体育(二)	Physical Education	1	36	4	32		2									
	大学体育(三)	Physical Education	1	36	4	32			2								
	大学体育(四)	Physical Education	1	36	4	32				2							

课程性质	课程中文名称	课程英文名称	课程学分、学时分配				各学年、学期每周课内学时										
			学分	总学时	讲授学时	实践学时	1 学年		2 学年		3 学年		4 学年				
							1	2	3	4	5	6	7	8			
	大学英语(一)	College English (一)	3	54	54	0	3										
	大学英语(二)	College English (二)	4	72	72	0		4									
	大学英语(三)	College English (三)	3	54	54	0			3								
	大学英语(四)	College English (四)	2	36	36	0				2							
	思想道德与法治	Ideological Morality and Rule of Law	3	54	54	0			3								
	中国近现代史纲要	Outline of Modern History of China	3	54	54	0			3								
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	Introduction to Xi Jinping's Socialist Thought with Chinese Characteristics for a New Era	3	54	54	0			3								
	国家安全教育	National Security Education	1	18	18	0								1			

课程性质	课程中文名称	课程英文名称	课程学分、学时分配				各学年、学期每周课内学时										
			学分	总学时	讲授学时	实践学时	1 学年		2 学年		3 学年		4 学年				
							1	2	3	4	5	6	7	8			
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	Mao Zedong Thought and Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	2	36	36	0				3							
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（实践）	Introduction to Mao zedong thought and Chinese characteristic socialism theory system (practice)	1	20	0	20				3							
	马克思主义基本原理	Introduction to the Basic Principle of Marxism	3	54	54	0					3						
	形势与政策	Situation and Policy	2	36	36	0							4 (10-18周)				
	合计		34	686	538	148	5	9	8	10	3	4	0	0			
通识必修	人文涵养（选修一门）	Connotation of Liberal	1	18	18	0	4【修读要求：学生在每个模块下都修有1学分，每学期修读一门，大一大										

课程性质	课程中文名称	课程英文名称	课程学分、学时分配				各学年、学期每周课内学时							
			学分	总学时	讲授学时	实践学时	1 学年		2 学年		3 学年		4 学年	
							1	2	3	4	5	6	7	8
课		Arts					【二修完 4 学分】							
	全球史观 (选修一门)	Global Conceptio n of History	1	18	18	0								
	科学思维 (选修一门)	Scientific Thinking	1	18	18	0								
	跨界创新 (选修一门)	Transbound ary Innovatio n	1	18	18	0								
	大学生心理健康教育	Mental Health Education	2	36	36	0	2							
	军事理论	Military Theory	2	36	36	0	2							
	创业基础 (理论)	Foundatio n of Establishi ng a business (Theory)	1	18	18	0					2(1-9 周)			
	创业基础 (实践)	Foundatio n of Establishi ng a business	2	40	0	40						10(1- 4 周)		
	劳动教育	Labor Education	2	36	18	18					2			
		合计		13	238	180	58	5	1	1	1	4	10	0
公共选	校级选修课		1	18	18	0		2						
	美育限定性选修课须修读不少于 2 学分										2			

课程性质	课程中文名称	课程英文名称	课程学分、学时分配				各学年、学期每周课内学时										
			学分	总学时	讲授学时	实践学时	1 学年		2 学年		3 学年		4 学年				
							1	2	3	4	5	6	7	8			
修课	管理学基础	Foundations of Management	2	36	24	12				2							
	大学人文基础	Foundation of University Humanity	2	36	36	0		2									
	合计		7	90	78	12	4	6	4	8	0	0	0	0			

备注：公共选修课须修读6学分，其中校级公选课至少修有1学分的“四史”课程（党史、新中国史、改革开放史和社会主义发展史）；美育限定性选修课须修读不少于2学分。

表二

专业教育课程计划进程表

课程性质	课程中文名称	课程英文名称	课程学分、学时分配				各学年、学期每周课内学时										
			学分	总学时	讲授学时	实践学时	1 学年		2 学年		3 学年		4 学年				
							1	2	3	4	5	6	7	8			
专业教育	数学与自然科学	高等数学(1)	4	72	72	0	4										
		线性代数	3	54	54	0	3										
		高等数学(2)	5	90	90	0	5										
		大学物理(1)	3	54	54	0	3										
		工程数学	3	54	54	0	3										
		大学物理(2)	2	36	36	0	2			2							
		大学物理实验(1)	1	20	0	20	3										

	概率论与数理统计	Probability and Statistics	3	54	54	0					3			
	合计		24	434	414	20	7	11	5	0	3	0	0	0
专业基础	电气工程及自动化导论	Introduction to Electrical Engineering & Automation	1	18	18	0	3							
	高级语言程序设计	Advance Language Programming	2	36	36	0	3							
	电路基础	Fundamental of Circuit	3	54	54	0		3						
	模拟电子技术	Analog Electronics Technology	3	54	54	0			3					
	电机学与拖动基础	Fundamentals of Electric Machinery and Drive	3	54	54	0			3					
	信号与系统	Signals and Systems	3	54	36	18			3					
	工程电磁场	Engineering Electromagnetic Field	2	36	36	0				3				
	数字电路与逻辑设计	Digital Circuit and Logic Design	2	36	36	0				3				
	电力电子技术	Power Electronics Technology	2	36	36	0				3				
	自动控制原理	Principle of Automatic Control	3	54	36	18				3				
	计算机网络	Computer Network	2	36	36	0					3			
	单片机原理及应用	Microchip Principles and Application	3	54	36	18					3			
	电气测量技术	Electrical Measurement Technology	2	36	36	0					3			
	电力系统基础	Fundamentals of Power System	3	54	54	0					3			
	可编程控制器及应用	Programmable Controller and Applications	2	36	26	10					3			
	合计		36	666	602	64	6	3	9	12	17	2	0	0

专业选修	计算机实践基础	Computer Foundation	1	20	0	20		3						
	Python 程序设计	Python Language	3	54	27	27		2						
	面向对象程序设计	Programming Experiments	3	54	27	27			3					
	计算机视觉及应用	Computer Vision	2	36	18	18				3				
	新能源发电技术	New Energy Generation Technology	2	36	36	0				3				
	微机原理与接口技术	Computer Principle and Interface Technology	2	36	36	0				2				
	控制电机	Automation Motor	2	36	36	0				3				
	就业指导(理论)	Employment Guidance (Theory)	1	18	18	0					2			
	智能控制技术基础	Foundation of Intelligent Control Technology	2	36	36	0					3			
	楼宇自动化	Building Automation	2	36	36	0					3			
	数字信号处理	Digital Signal Processing	2	36	36	0					3			
	创新创业项目及学科竞赛	Innovative Entrepreneurship Programs and Disciplines Competition	1	20	0	20					1			
	电力拖动控制系统	Electric Drive Control System	2	36	36	0					3			
	工程制图与CAD	Engineering Drawing and CAD	2	36	18	18						3		
	物联网技术及应用实践	Internet of Things technology and Application Practice	1	1周	0	20						3		
供电技术	Power Supply Technology	2	36	36	0						3			

	电力系统继电保护	Relay Protection of Power System	2	36	36	0							3		
	网站设计	Website Design	2	36	18	18							3		
	移动互联网技术	Mobile Internet Technology	2	36	36	0							3		
	数据库系统与应用	Database System and Applications	2	36	36	0							3		
	大数据与云计算	Big Data	2	36	36	0							3		
	人工智能原理	Artificial Intelligence	2	36	36	0							3		
	企业家论坛	Business Forum	1	1周	0	1周								1周	
	合计		43	742	594	168	0	5	3	11	15	27	0	0	
工程实践类	MATLAB语言实践	MATLAB Language Preliminary	1	1周	0	1周	1周								
	高级语言程序设计实践	Advance Language Programming practice	1	20	0	20	2								
	电子工艺实训	Electronic process design and training	1	20	0	20		3							
	电路与模拟电子技术实践	Circuit and Analog Electronic Technology Practice	2	40	0	40			3						
	数字电路与逻辑设计实验	Digital Circuit and Logic Design Experiments	1	20	0	20				3					
	电机与电力电子实验	Motor Experiments	2	40	0	40				3					
	电子技术课程设计	Course design of electronic technology	2	2周	0	2周				2周					
	电子综合设计与实训	Electronic comprehensive design and training	2	2周	0	2周					2周				
	计算机网络实训	Computer Network	1	20	0	20					3				

	嵌入式系统与应用实践	Embedded System and Application practice	2	2周	0	2周							2周		
	电气与PLC系统设计实训	design and practical training of electric & control system	2	40	0	40							3		
	电气工程项目设计	Design of Electrical projects	2	2周	0	2周							2周		
	技术标准与设计案例	Technical standards and design cases	1	1周										1周	
	认识实习	Cognition practice	1	1周	0	1周							1周		
	就业指导(实践)	Employment Guidance(practice)	1	20	0	20							3		
	工作实习	Work practice	2	2周	0	2周								2周	
	毕业设计	Graduation Project	8	8周	0	8周								8周	
	合计		32	660	0	660	2	3	3	6	3	6	18	0	

备注：专业选修课需修读11学分，其中就业指导（理论）为限定选修课，必须选修。

表三

辅修课程、辅修专业、辅修专业学位课程计划进程表

课程性质	课程中文名称	课程英文名称	课程学分、学时分配				各学年、学期每周课内学时									
			学分	总学时	讲授学时	实践学时	1 学年		2 学年		3 学年		4 学年			
							1	2	3	4	5	6	7	8		
专业教育	高等数学(1)	Advanced Mathematics (1)	4	72	72	0	4									
	线性代数	Linear Algebra	3	54	54	0	3									
	高等数学(2)	Advanced Mathematics (2)	5	90	90	0		5								
	大学物理(1)	College Physics (1)	3	54	54	0		3								
	工程数学	Engineering Mathematics	3	54	54	0		3								

课程性质	课程中文名称	课程英文名称	课程学分、学时分配				各学年、学期每周课内学时										
			学分	总学时	讲授学时	实践学时	1 学年		2 学年		3 学年		4 学年				
							1	2	3	4	5	6	7	8			
	大学物理(2)	College Physics (2)	2	36	36	0			2								
	大学物理实验(1)	College Physics Experiments (1)	1	20	0	20			3								
	概率论与数理统计	Probability and Statistics	3	54	54	0					3						
	合计		24	434	414	20	7	11	5	0	3	0	0	0	0	0	0
专业基础	电气工程及自动化导论	Introduction to Electrical Engineering & Automation	1	18	18	0	3										
	高级语言程序设计	Advance Language Programming	2	36	36	0	3										
	电路基础	Fundamental of Circuit	3	54	54	0		3									
	模拟电子技术	Analog Electronics Technology	3	54	54	0			3								
	电机学与拖动基础	Fundamentals of Electric Machinery and Drive	3	54	54	0			3								
	信号与系统	Signals and Systems	3	54	36	18			3								
	工程电磁场	Engineering Electromagnetic Field	2	36	36	0				3							
	数字电路与逻辑设计	Digital Circuit and Logic Design	2	36	36	0				3							
	电力电子技术	Power Electronics Technology	2	36	36	0				3							
	自动控制原理	Principle of Automatic Control	3	54	36	18				3							
	计算机网	Computer	2	36	36	0					3						

课程性质	课程中文名称	课程英文名称	课程学分、学时分配				各学年、学期每周课内学时											
			学分	总学时	讲授学时	实践学时	1 学年		2 学年		3 学年		4 学年					
							1	2	3	4	5	6	7	8				
专业选修	络	Network																
	单片机原理及应用	Microchip Principles and Application	3	54	36	18						3						
	电气测量技术	Electrical Measurement Technology	2	36	36	0						3						
	电力系统基础	Fundamentals of Power System	3	54	54	0						3						
	可编程控制器及应用	Programmable Controller and Applications	2	36	26	10						3						
	合计			36	666	602	64	6	3	9	12	17	2	0	0			
	计算机实践基础	Computer Foundation	1	20	0	20		3										
	Python 程序设计	Python Language	3	54	27	27		2										
	面向对象程序设计	Programming Experiments	3	54	27	27			3									
	计算机视觉及应用	Computer Vision	2	36	18	18				3								
	新能源发电技术	New Energy Generation Technology	2	36	36	0				3								
	微机原理与接口技术	Computer Principle and Interface Technology	2	36	36	0				2								
	控制电机	Automation Motor	2	36	36	0				3								
	就业指导(理论)	Employment Guidance (Theory)	1	18	18	0						2						
	智能控制技术基础	Foundation of Intelligent Control Technology	2	36	36	0						3						

课程性质	课程中文名称	课程英文名称	课程学分、学时分配				各学年、学期每周课内学时								
			学分	总学时	讲授学时	实践学时	1 学年		2 学年		3 学年		4 学年		
							1	2	3	4	5	6	7	8	
	楼宇自动化	Building Automation	2	36	36	0					3				
	数字信号处理	Digital Signal Processing	2	36	36	0					3				
	创新创业项目及学科竞赛	Innovative Entrepreneurship Programs and Disciplines Competition	1	20	0	20					1				
	电力拖动控制系统	Electric Drive Control System	2	36	36	0					3				
	工程制图与 CAD	Engineering Drawing and CAD	2	36	18	18						3			
	物联网技术及应用实践	Internet of Things technology and Application Practice	1	1 周	0	20						3			
	供电技术	Power Supply Technology	2	36	36	0						3			
	电力系统继电保护	Relay Protection of Power System	2	36	36	0						3			
	网站设计	Website Design	2	36	18	18						3			
	移动互联网技术	Mobile Internet Technology	2	36	36	0						3			
	数据库系统与应用	Database System and Applications	2	36	36	0						3			
	大数据与云计算	Big Data	2	36	36	0						3			
	人工智能原理	Artificial Intelligence	2	36	36	0						3			
	企业家论坛	Business Forum	1	1 周	0	1 周								1 周	
	合计		43	742	594	168	0	5	3	11	15	27	0	0	

课程性质	课程中文名称	课程英文名称	课程学分、学时分配				各学年、学期每周课内学时											
			学分	总学时	讲授学时	实践学时	1 学年		2 学年		3 学年		4 学年					
							1	2	3	4	5	6	7	8				
工程实践类	MATLAB 语言实践	MATLAB Language Preliminary	1	1 周	0	1 周	1 周											
	高级语言程序设计实践	Advance Language Programming practice	1	20	0	20	2											
	电子工艺实训	Electronic process design and training	1	20	0	20		3										
	电路与模拟电子技术实践	Circuit and Analog Electronic Technology Practice	2	40	0	40			3									
	数字电路与逻辑设计实验	Digital Circuit and Logic Design Experiments	1	20	0	20				3								
	电机与电力电子实验	Motor Experiments	2	40	0	40				3								
	电子技术课程设计	Course design of electronic technology	2	2 周	0	2 周				2 周								
	电子综合设计与实训	Electronic comprehensive design and training	2	2 周	0	2 周					2 周							
	计算机网络实训	Computer Network	1	20	0	20						3						
	嵌入式系统与应用实践	Embedded System and Application practice	2	2 周	0	2 周								2 周				
	电气与 PLC 系统设计实训	design and practical training of electric & control system	2	40	0	40									3			

课程性质	课程中文名称	课程英文名称	课程学分、学时分配				各学年、学期每周课内学时							
			学分	总学时	讲授学时	实践学时	1 学年		2 学年		3 学年		4 学年	
							1	2	3	4	5	6	7	8
	电气工程项目设计	Design of Electrical projects	2	2周	0	2周						2周		
	技术标准与设计案例	Technical standards and design cases	1	1周									1周	
	认识实习	Cognition practice	1	1周	0	1周						1周		
	就业指导(实践)	Employment Guidance (practice)	1	20	0	20						3		
	工作实习	Work practice	2	2周	0	2周							2周	
	毕业设计	Graduation Project	8	8周	0	8周							8周	
	合计		32	660	0	660	2	3	3	6	3	6	18	0

电气工程及其自动化专业（专升本）

一、专业名称、代码和学制

（一）专业名称(中英文): 电气工程及其自动化(Electrical Engineering and Automation)

（二）专业代码：080601

（三）学制：二年

二、培养目标

本专业以德树人，培养德、智、体、美全面发展的合格的社会主义接班人。培养面向粤港澳大湾区经济建设和社会发展所需要的混合型工程应用型人才。他们应具有扎实数学、自然科学等基础知识及电气工程及其自动化领域的专业知识，具备较强的创新实践能力，自主可持续学习能力，良好的团队协作沟通能力等，能够胜任电气工程相关软硬件产品应用及、系统设计与集成的高素质复合应用型高级工程技术人才。

本专业学生在毕业后 5 年内，应达到如下目标：

（1）道德修养：具有社会主义合格接班人的自觉性。具备良好的人文科学素养，拥有推动社会进步的强烈责任感；

（2）工程能力：掌握扎实的工程知识及技术，具备创新性地从事电气工程相关软硬件产品应用与开发、系统集成与设计等工作的工程实践能力；

（3）工程伦理：在具体工程实践中能够自觉综合考虑健康、安全、法律法规、经济、社会、文化及环境等因素，具有良好的工程职业道德；

（4）团队合作：具有良好的团队合作精神、交流沟通能力、组织协调能力，能够在实际工作中适应不同的工作定位；

（5）终身学习：能够自觉主动适应社会环境、行业和技术的发展变化，拥有自主学习能力和终身学习习惯。

三、培养规格

1.专业素养

（1）使用现代工具：能够针对复杂电气工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂电气工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

（2）工程与社会：能够基于电气工程相关背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和复杂电气工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

（3）环境和可持续发展：能够理解和评价针对复杂电气工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

（4）职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在电气工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

2.知识要求

（1）工程知识：具备扎实的数学、自然科学、电气工程领域基础知识和专业知识，能够将所学各类

知识用于解决复杂电气工程问题。

(2) 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析复杂电气工程问题，以获得有效结论。

(3) 设计/开发解决方案：能够设计针对复杂电气工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

(4) 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对复杂电气工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

3.能力要求

(1) 个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

(2) 沟通：能够就复杂电气工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

(3) 项目管理：理解并掌握经济决策方法与工程管理原理，并能在多学科工程环境中应用。

(4) 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

四、专业主干课程

概率论与数理统计、模拟电子技术、工程电磁场、电路与模拟电子技术实践、电力电子技术、电机学与拖动基础、数字电路与逻辑设计、信号与系统、数字电路与逻辑设计实验、电气与控制系统设计实训等。

五、专业相关课程

自动控制原理、电机与电力电子实验、单片机原理及应用、电气测量技术、嵌入式系统与应用、电力系统基础、供电技术、电气自动化工程项目设计等。

六、毕业条件和授予学位

毕业学分结构表

毕业总学分	公共教育	专业教育		成长教育
	思政必修课	专业必修课	专业选修课	成长必修课
80	3	46	28	3

备注：1. 所有专升本专业的学生至少修满2学分的形势与政策课、1学分的“四史”课程。2. 其中，“四史”课程即：中国共产党党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史，每门课程分别是1学分，至少选修一门，修满1学分。

(一) 毕业条件

1. 学生申请以电气工程及其自动化专业毕业，须符合以下全部条件后，才准予毕业，并发给毕业证书：

2. 在学院允许的学习年限内，即2~5年。2. 取得电气工程及其自动化专业规定的最低毕业总学分80学分，其中：公共课共3学分；成长教育课3学分；专业必修课46学分；专业选修课28学分。

(二) 获得学位

普通全日制本科生在取得毕业资格的前提下，按现行的绩点制，其专业课、公共必修课的平均学分绩点达到 2.0 及以上者，可授予工学学士学位。

七、专升本公共教育课程计划进程表

请详见表一

八、专升本专业教育课程计划进程表

请详见表二

九、专升本成长教育课程计划进程表

请详见表三

表一

专升本公共教育课程计划进程表

课程性质	课程中文名称	课程英文名称	课程学时、学分及分配				各学年、学期每周课内学时							
			学分	总学时	讲授学时	实践学时	1 学年		2 学年		3 学年		4 学年	
							1	2	3	4	5	6	7	8
公共必修课	形式与政策	Situation and Policy	2	36	36	0						4 (10 -1 8 周)		
	“四史”课程	“Four History” Course	1	18	18	0	修读要求：“四史”课程不限定选课学期，学生在该模块修有一学分即可。							
公共教育课合计			3	54	54	0	0	0	0	0	0	4	0	

备注：1. 所有专升本专业的学生至少修满2学分的形势与政策课、1学分的“四史”课程。

2. 其中，“四史”课程即：中国共产党党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史，每门课程分别是1学分，至少选修一门，修满1学分。

表二

专升本专业教育课程计划进程表

课程性质	课程中文名称	课程英文名称	课程学时、学分及分配				各学年、学期每周课内学时										
			学分	总学时	讲授学时	实践学时	1 学年		2 学年		3 学年		4 学年				
							1	2	3	4	5	6	7	8			
专业必修课	概率论与数理统计	Probability Theory and Mathematical Statistics	3	54	54	0						3					
	模拟电子技术	Analog Electronics Technology	3	54	54	0						3					
	电路与模拟电子技术实践	Circuit and Analog Electronic Technology Practice	2	48	0	48							3				
	数字电路与逻辑设计	Digital Circuit and Logic Design Experiments	3	54	54	0							3				
	信号与系统	Signals and Systems	3	54	36	18							3				
	电机学与拖动基础	Fundamentals of Electric Machinery and Drive	3	54	54	0							3				
	自动控制原理	Principle of Automatic Control	3	54	36	18							3				
	单片机原理及应用	Foundation and Application of Microcontroller	3	54	18	36							3				
	可编程控制器及应用	Programmable Controller and Applications	2	36	36	0							3				
	嵌入式系统与应用实践	Embedded System and Application practice	2	2周	0	2周									2周		
	电力电子技术	Power Electronics Technology	2	36	36	0									4		
	电机与电力电子实验	Motor and Power Electronics Experiments	2	48	0	48									3		

课程性质	课程中文名称	课程英文名称	课程学时、学分及分配				各学年、学期每周课内学时							
			学分	总学时	讲授学时	实践学时	1 学年		2 学年		3 学年		4 学年	
							1	2	3	4	5	6	7	8
	电气与控制系统设计实训	Electric & Control Systems Design and Training	2	48	0	48						2		
	认识实习	Cognition practice	1	1周	0	1周						1周		
	企业家论坛	Business Forum	1	1周	0	1周							1周	
	企业项目规范实践	Enterprise Project Standard Practice	1	1周	0	1周							1周	
	工作实习	Work practice	2	2周	0	2周							2周	
	毕业设计	Graduation Project	8	8周	0	8周							8周	
	专业必修课合计		46	594	378	216	0	0	0	0	27	9	0	0
专业选修课	控制电机	Automation Motor	2	36	36	0					3			
	楼宇自动化	Building Automation	2	36	36	0					3			
	数字信号处理	Digital Signal Processing	3	54	36	18					3			
	创新创业项目及学科竞赛	Innovative Entrepreneurship Programs and Disciplines Competition	1	48	0	48					1			
	计算机视觉	Computer Vision	2	36	12	24						2		
	工程电磁场	Engineering Electromagnetic Field	2	36	36	0					2			
	新能源发电技术	New Energy Generation Technology	2	36	36	0						3		
	智能控制技术基础	Foundation of Intelligent Control Technology	2	36	36	0						3		
	电力系统继电保护	Relay Protection of Power System	2	36	36	0						3		

课程性质	课程中文名称	课程英文名称	课程学时、学分及分配				各学年、学期每周课内学时								
			学分	总学时	讲授学时	实践学时	1 学年		2 学年		3 学年		4 学年		
							1	2	3	4	5	6	7	8	
	网站设计	Website Design	2	36	12	24							3		
	移动互联网技术	Mobile Internet Technology	3	54	30	24							3		
	数据结构	Data Structure	3	54	30	24							3		
	数据库系统与应用	Database System and Applications	3	54	30	24							3		
	电气自动化工程项目设计	Design of Electrical Automation projects	2	36	12	24							3		
	Python 程序设计	Python Language	2	36	18	18								2	
	工程制图与 CAD	Engineering Drawing and CAD	2	36	12	24								3	
	电力拖动控制系统	Electric Drive Control System	2	36	36	0								3	
	嵌入式系统与应用	Embedded System and Applications	3	54	30	24								3	
	供电技术	Power Supply Technology	2	36	36	0								3	
	企业家论坛	Business Forum	1	24	0	24								6(1-4周)	
	企业项目实践	Enterprise Project Practice	1	24	0	24								6(1-4周)	
	合计		44	834	510	324	0	0	0	0	12	26	14	0	

备注：1.专业必修课最少修满 46 学分。

2.专业选修课最少修满 28 学分。

表三

专升本成长教育课程计划进程表

课程性质	课程中文名称	课程英文名称	课程学时、学分及分配				各学年、学期每周课内学时								
			学分	总学时	讲授学时	实践学时	1 学年		2 学年		3 学年		4 学年		
							1	2	3	4	5	6	7	8	
成长教育课	成长必修课	创业基础(实践)	2	48	0	48							12 (1-4周)		
		就业指导(实践)	1	18	18	0								6 (1-3周)	
		合计	3	66	18	48	0	0	0	0	0	0	12	6	0

电子信息科学与技术专业

一、专业名称、代码和学制

(一) 专业名称(中英文): 电子信息科学与技术 (Electronic Information Science and Technology)

(二) 专业代码: 080714T

(三) 学制: 四年

二、培养目标和毕业要求

(一) 培养目标

本专业紧密结合粤港澳大湾区建设的需求, 培养德、智、体全面发展, 适应 21 世纪电子信息产业科技与社会经济发展需要, 知识、能力、素质综合协调发展, 理论联系实际、基础扎实、动手能力强, 掌握电子信息系统的基础理论与分析设计方法, 能在电子信息工程、计算机网络通信等相关企事业单位从事电子与通信系统运行、维护与管理、电子产品与项目设计开发与技术改造等方面的工作, 具有市场竞争力和一定创新和实践能力的应用型高级技术人才。

本专业学生在毕业后 5 年内, 达到以下培养目标:

1. **道德素养:** 具有良好的人文科学素养、职业道德与国际视野, 在工作中表现出良好的社会责任感、事业心、安全与环保意识;

2. **工程能力:** 掌握扎实的专业基础知识和专业技能, 具备从事电子信息领域产品研发、设计与应用, 电子信息技术等应用工作的复杂性工程实践能力;

3. **工程伦理:** 在电子信息实践中能够综合考虑社会、健康、安全、法律、经济、文化以及环境等因素, 拥有良好的工程职业道德;

4. **团队合作:** 具有良好的团队合作精神、交流与沟通能力、组织协调能力, 能够在实际工作中适应不同的角色;

5. **终身学习:** 能够主动适应社会环境、技术的发展变化, 能够通过继续教育或其它终身学习的途径更新知识, 实现能力和技术水平的不断提升。

(二) 毕业要求

1. **工程知识:** 能够将数学、自然科学、电子信息等工程基础的理论与方法用于解决本专业领域的复杂工程问题。

1.1 掌握数学、自然科学和电子信息的基本概念和基本理论, 培养学生以系统思维描述电子信息问题的能力;

1.2 系统掌握电子信息系统工程开发所需的数学基础理论及专业知识, 了解解决电子信息复杂工程问题所需的基本方法;

1.3 能够建立解决电子信息复杂工程问题的数学模型, 并能综合运用数学、自然科学、工程基础和专业知识等进行问题的求解;

1.4 能够针对电子信息较复杂工程问题, 提出产品设计、开发、测试、运行与维护等方面的解决方案, 并比较与综合各方案的优缺点。

2. 问题分析：能够应用数学、自然科学、工程科学的基本原理，经过识别、表达，通过文献等资料的研究，分析电子信息专业领域的复杂工程问题，并提出解决该类问题的解决方法。

2.1 应用数学、自然科学、工程科学的基本原理，发现和判断复杂工程问题的关键环节；

2.2 能够根据所学知识，选择或建立一种电路与系统的数学模型，正确表达电子信息领域复杂工程问题；

2.3 能够认识某个复杂工程问题有多种选择方案，能够通过文献研究进行分析并可找到一个合适解决方案。

2.4 分析解决复杂工程问题方案中的各项因素，能够通过具体指标来验证解决方案的合理性；

3. 设计/开发解决方案：能够设计针对电子信息专业领域的复杂工程问题的解决方案，开发满足特定需求的电子信息产品或系统，并能够在设计或开发环节考虑社会、健康、安全、法律、文化及环境等因素。

3.1 掌握基本电子、电路或信息系统的设计、电子元器件选择、电路仿真和实物测试等开发流程，了解有关因素对设计目标的影响；

3.2 掌握基本的电子线路、信息系统架构，设计满足特定功能需求的电子信息模块；

3.3 针对电子信息领域复杂工程问题的解决方案，设计或开发具有一定创新性的电路系统或信息传输模块；

3.4 在设计或开发电子信息系统过程中，能够考虑相关的社会、健康、安全、法律、文化及环境等因素。

4. 研究：能够采用科学的方法对电子信息专业领域的复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并能通过信息综合得到有效的结论。

4.1 能够利用科学及工程知识、文献研究和调研，分析解决复杂工程问题的关键环节；

4.2 能够根据复杂工程问题的基本特征、设计或制定具体的实验方案；

4.3 构建与实验方案相应的实验装置，开展具有有效性、合理性、安全性的工程实验，并采集或测量实验数据。

4.4 通过综合分析和数据解释，得到有效的出实验结论。

5. 使用现代工具：能够针对电子信息专业领域的复杂工程问题，开发、选择并使用恰当的技术、资源、现代开发工具，包括对问题的预测和模拟，并能够理解其局限性。

5.1 能够了解常用的仪器、系统资源、现代开发和测试工具在电子信息领域应用的使用和操作方法；

5.2 能够选择并使用合适的软硬件及系统资源、现代开发和测试工具进行电子信息领域复杂工程问题解决方案的分析、计算与设计；

5.3 能够利用电子信息的背景知识，评价各类有关开发工具在模拟或预测复杂性工程问题的局限性，并能够选择恰当的工具进行问题分析及求解。

6. 工程与社会：能够基于工程背景知识进行合理分析，评价电子信息专业工程实践和复杂工程问题的解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

6.1 熟悉电子信息专业领域相关的技术标准、知识产权、产业政策、法律法规、心理健康、安全等方面的知识与技能，了解社会不同外部制约因素与电子信息领域背景的相关性及其对工程活动的影响；

6.2 能够识别在电子信息领域开展工程项目实施时，对社会、健康、安全、法律及文化的潜在影响，以及这些制约因素对工程实践的影响，并能理解应承担的责任。

7. 环境和可持续发展：能够理解和评价针对电子信息专业复杂工程问题的具体工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

7.1 了解电子信息产业在环境保护和社会可持续发展的内涵和意义，了解环境保护和社会可持续发展相关的法律法规，明确电子信息领域各职业在环境和可持续发展中所肩负的责任；

7.2 了解电子信息产业与环境保护、电子信息产业与社会可持续发展之间的关系，理解电子专业工程实践对环境保护、信息安全和社会可持续发展带来的影响。

8. 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在电子信息专业工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

8.1 能够运用人文社科知识，认识并分析问题，具备良好价值观，能正确理解中国国情、了解社会与个人的关系；

8.2 理解电子信息领域的工程职业道德和规范，并在工程实践中自觉遵守诚实公正、诚信守则；

8.3 理解公众安全、健康和福祉等社会责任感，并能在工程实践中遵守和履行责任。

9. 个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

9.1 能够认识自我，具有信息共享、合作共事的团队意识；

9.2 能够认识工程项目团队中，每个角色的含义及所起到的作用，具备在团队协作中，独力或合作开展工作的能力。

9.3 能够胜任在团队中自己所承担的个体、团队成员及负责人等角色，并承担相应的责任。

10. 沟通：掌握与社会公众沟通交流的基本技巧；能够与业界同行就电子信息专业领域的复杂工程问题进行讨论和有效沟通，包括撰写报告、陈述发言、清晰表达或回应指令；具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通交流。

10.1 能够通过口头报告、文字报告等形式发表自己的观点，能与业界同行及社会公众进行有效沟通与交流。

10.2 了解国内外电子信息领域相关的技术发展及行业热点，并能理解文化间的差异和多样性。

10.3 掌握一门外语的基本口语和文献理解能力，能够在跨文化背景下进行沟通交流专业问题，具备一定的国际视野。

11. 项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

11.1 掌握工程项目活动中的全流程管理和经济评估方法；

11.2 理解复杂工程问题解决方案中所需的成本构成，并理解所涉及的工程管理与经济决策方法；

11.3 在电子信息领域及其它跨领域项目的设计开发过程中，能运用工程管理原理与经济决策方法。

12. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，和不断学习以适应行业发展的能力。

12.1 了解电子信息技术发展中具有重大突破的历史事件，能够跟踪并了解电子信息专业领域的国内外发展趋势与热点问题；

12.2 具有自主学习和终身学习的意识，掌握自主学习的方法，并能对所学知识、技术与方法进行理解、表达、总结和归纳。

三、专业核心课程

（一）数学和自然科学：

高等数学（1）、高等数学（2）、线性代数、大学物理（1）、大学物理（2）、大学物理实验（1）、概率论与数理统计、工程数学。

（二）专业基础：

电子信息技术导论、高级语言程序设计、电路基础、模拟电子技术、数字电路与逻辑设计、信号与系统、微机原理、工程电磁场、高频电子线路、通信原理、数字信号处理、数据结构、传感器原理及应用、

计算机网络。

（三）专业选修课程：

高级语言程序设计实践、MATLAB 语言实践、电子工艺实训、电路与模拟电子技术实践、大学物理实验、数字电路与逻辑设计实验、电子技术课程设计、微机原理与接口技术实践、通信原理与系统实验、嵌入式系统与应用实践、电气与 PLC 系统设计实训、计算机网络实训、物联网技术及应用实践、电子综合设计与实训、企业家论坛、技术标准与设计案例、认识实习、工作实习、毕业设计。

（四）工程实践与毕业设计：

高级语言程序设计实践（1）、MATLAB 语言实践、电子工艺设计与实训、电路与模拟电子技术实践、大学物理实验（2）、数字电路与逻辑设计实验、电子技术课程设计、微机原理与接口技术实践、通信原理与系统实验、嵌入式系统与应用实践、电气与控制系统设计实训、计算机网络实训、物联网技术及应用实践、电子综合设计与实训、企业家论坛、技术标准与设计案例、认识实习、工作实习、毕业设计。

四、主修专业毕业条件和学位授予

毕业学分结构表

毕业总学分	公共教育（53 学分）				专业教育（103 学分）				成长教育（10 学分）
	公共必修	通识必修	公共选修		专业必修			专业选修	学生成长教育课
			美育限定性选修课	校级公选课和学术报告型公选课	数学与自然科学	专业基础	工程实践类		
156+（10）	34	13	2	4	24	35	32	12	10

备注：1.该学分结构表显示了本专业学生毕业的最低修读总学分要求和各类课程下的最低修读学分组成。

（一）毕业条件

学生申请以电子信息科学与技术专业毕业，须符合以下全部条件后，准予毕业，并发给毕业证书：

1.在学院允许的学习年限内，即 3~7 年。

2.取得电子信息科学与技术专业规定的最低毕业总学分 156+（10）学分，其中：

公共教育类包含：公共必修课 34 学分、通识必修课 13 学分、公共选修课 6 学分，其中通识必修课含有劳动教育课 2 学分。

专业教育类包含：数学与自然科学课 24 学分，专业基础课 35 学分，专业选修课 12 学分、工程实践及毕业设计课 32 学分，其中，认识实习 1 学分，工作实习 2 学分，毕业设计 8 学分。

成长教育课其具体安排以学校发布的成长教育方案为准。

（二）获得学位

普通全日制本科生在取得毕业资格的前提下，按现行的绩点制，其专业课、公共必修课的平均学分绩点达到 2.0 及以上者，可授予理学学士学位。

五、公共教育课程计划进程表

请详见表一。

六、专业教育课程计划进程表

请详见表二。

七、辅修课程、辅修专业、辅修专业学位课程计划进程表

请详见表三。

(一) 辅修课程

辅修课程是指非本专业学生修满本专业辅修课程教学计划规定的 30 学分，其中必修课 30 学分，选修课 0 学分，可以取得电子信息科学与技术专业《辅修证明书》。

电子信息科学与技术专业辅修课程人才培养方案详见表三。

(二) 辅修专业

辅修专业是指非本专业学生修满本专业辅修专业教学计划规定的 50 学分，其中必修课 44 学分，选修课 6 学分，可以取得电子信息科学与技术专业的辅修毕业资格。

电子信息科学与技术专业辅修专业人才培养方案详见表三。

(三) 辅修专业学位

辅修专业学位规定，学生原主修专业与计划进行辅修专业学位的专业不能属于同一学科门类。在此前提下，非本学科门类专业学生修满本专业辅修专业学位教学计划中规定的 60 学分，其中必修课 54 学分，选修课 6 学分，且符合两个专业要求的学位授予条件，在取得主修专业学士学位的同时，可同时取得电子信息科学与技术学士学位。

电子信息科学与技术专业辅修专业学位人才培养方案详见表三。

表一

公共教育课程计划进程表

课程性质	课程中文名称	课程英文名称	课程学分、学时分配				各学年、学期每周课内学时										
			学分	总学时	讲授学时	实践学时	1 学年		2 学年		3 学年		4 学年				
							1	2	3	4	5	6	7	8			
公共教育	大学体育(一)	Physical Education	1	36	4	32	2										
	大学体育(二)	Physical Education	1	36	4	32		2									
	大学体育(三)	Physical Education	1	36	4	32			2								

课程性质	课程中文名称	课程英文名称	课程学分、学时分配				各学年、学期每周课内学时										
			学分	总学时	讲授学时	实践学时	1 学年		2 学年		3 学年		4 学年				
							1	2	3	4	5	6	7	8			
	大学体育 (四)	Physical Education	1	36	4	32				2							
	大学英语 (一)	College English (一)	3	54	54	0	3										
	大学英语 (二)	College English (二)	4	72	72	0		4									
	大学英语 (三)	College English (三)	3	54	54	0			3								
	大学英语 (四)	College English (四)	2	36	36	0				2							
	思想道德与法治	Ideological Morality and Rule of Law	3	54	54	0			3								
	中国近现代史纲要	Outline of Modern History of China	3	54	54	0			3								
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	Introduction to Xi Jinping's Socialist Thought with Chinese Characteristics for a New Era	3	54	54	0		3									
	国家安全教育	National Security Education	1	18	18	0								1			

课程性质	课程中文名称	课程英文名称	课程学分、学时分配				各学年、学期每周课内学时													
			学分	总学时	讲授学时	实践学时	1 学年		2 学年		3 学年		4 学年							
							1	2	3	4	5	6	7	8						
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	Mao Zedong Thought and Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	2	36	36	0				3										
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(实践)	Introduction to Mao zedong thought and Chinese characteristic socialism theory system (practice)	1	20	0	20				3										
	马克思主义基本原理	Introduction to the Basic Principle of Marxism	3	54	54	0					3									
	形势与政策	Situation and Policy	2	36	36	0						4(10-18周)								
	合计		34	686	538	148	5	9	8	10	3	4	0	0						
通识必修课	人文涵养(选修一门)	Connotation of Liberal Arts	1	18	18	0	4【修读要求: 学生在每个模块下都修有1学分, 每学期修读一门, 大一大二修完4学分】													
	全球史观(选修一门)	Global Conception of History	1	18	18	0														
	科学思维(选修一门)	Scientific Thinking	1	18	18	0														
	跨界创新(选修一门)	Transboundary Innovation	1	18	18	0														
	大学生心理健康教育	Mental Health Education	2	36	36	0	2													

课程性质	课程中文名称	课程英文名称	课程学分、学时分配				各学年、学期每周课内学时										
			学分	总学时	讲授学时	实践学时	1 学年		2 学年		3 学年		4 学年				
							1	2	3	4	5	6	7	8			
	军事理论	Military Theory	2	36	36	0	2										
	创业基础 (理论)	Foundation of Establishing a business (Theory)	1	18	18	0					2(1-9周)						
	创业基础 (实践)	Foundation of Establishing a business	2	40	0	40						10(1-4周)					
	劳动教育	Labor Education	2	36	18	18					2						
	合计			13	238	180	58	5	1	1	1	4	10	0	0		
公共选修课	校级选修课		1	18	18	0		2									
	美育限定性选修课须修读不少于2学分						2										
	管理学基础	Foundations of Management	2	36	24	12				2							
	大学人文基础	Foundation of University Humanity	2	36	36	0		2									
	合计			7	90	78	12	4	6	4	8	0	0	0	0		

备注：公共选修课须修读6学分，其中校级公选课至少修有1学分的“四史”课程（党史、新中国史、改革开放史和社会主义发展史）；美育限定性选修课须修读不少于2学分。

表二

专业教育课程计划进程表

课程性质	课程中文名称	课程英文名称	课程学分、学时分配				各学年、学期每周课内学时											
			学分	总学时	讲授学时	实践学时	1 学年		2 学年		3 学年		4 学年					
							1	2	3	4	5	6	7	8				
专业教育	数学与自然科学	高等数学 (1)	4	72	72	0	4											
		线性代数	3	54	54	0	3											
		高等数学 (2)	5	90	90	0		5										
		大学物理 (1)	3	54	54	0		3										
		工程数学	3	54	54	0		3										
		大学物理 (2)	2	36	36	0			2									
		大学物理实验 (1)	1	20	0	20			3									
		概率论与数理统计	3	54	54	0			3									
		合计		24	434	414	20	7	11	8	0	0	0	0	0	0	0	0
	专业基础	电子信息 技术导论	Introduction to Electric & Communication	1	18	18	0	3										
		高级语言 程序设计	Advance Language Programming	2	36	36	0	3										
		电路基础	Fundamental of Circuit	3	54	54	0		3									
		模拟电子 技术	Analogue Electronic Circuits	3	54	54	0			3								

	数字电路与逻辑设计	Digital Circuit and Logic Design	2	36	36	0			2					
	信号与系统	Signals and Systems	3	54	36	18			3					
	微机原理与接口技术	Computer Principle and Application	2	36	36	0				3				
	数字信号处理	Digital Signal Processing	2	36	18	18				3				
	单片机原理及应用	Microchip Principles and Application	3	54	36	18				3				
	高频电子线路	High Frequency Electric Circuit	2	36	36	0				3				
	工程电磁场	engineering electromagnetic field	2	36	36	0					3			
	传感器原理及应用	Transducer and Their Application	2	36	36	0					3			
	通信原理	Principle of Communication Systems	3	54	54	0					3			
	计算机网络	Computer Network	2	36	36	0						3		
	数据结构与算法	Data Structures and Algorithm	3	54	36	18						3		
	合计		35	630	558	72	6	3	8	12	11	6	0	0
专业选修	计算机实践基础	Basis of computer Practice	1	20	0	20		3						

面向对象 程序设计	Programming Experiments	3	54	27	27			3						
Python 程 序设计	Python Programming	3	54	27	27			3						
操作系统 原理	Principle of Operating System	2	36	36	0				3					
工程制图 与 CAD	Engineering Drawing and CAD	2	36	18	18				3					
自动控制 原理	Principle of Automatic Control	3	54	36	18				4					
数字图像 处理及应 用	Digital Image Processing	2	36	18	18				3					
数学建模 与实践 (1)	Mathematical modeling and practice	2	36	18	18			2						
数学建模 与实践 (2)	Mathematical modeling and practice	2	36	18	18				2					
就业指导 (理论)	Employment Guidance (Theory)	1	18	18	0					2				
可编程控 制器及应 用	Programmable Controller and Applications	2	36	26	10					3				
计算机视 觉及应用	Computer Vision and Application	2	36	18	18					3				
数据库系 统与应用	Database System and Applications	2	36	18	18					3				

	虚拟仪器技术	Virtual Instrument Technology	2	36	18	18					3			
	CMOS 集成电路设计	Integrated Circuit Design	3	54	36	18					3			
	创新创业项目及学科竞赛	Innovative Entrepreneurship Programs and Disciplines Competition	1	20	0	20					1			
	网站设计	Website Design	2	36	18	18						3		
	项目管理	The Project Management	2	36	18	18						3		
	移动互联网技术	Mobile Internet Technology	2	36	18	18						3		
	多媒体信息处理	Multimedia Signal Processing	2	36	18	18						3		
	大数据与云计算	cloud computing and big data	2	36	18	18						3		
	人工智能原理	Principle of Artificial Intelligence	2	36	36	0						3		
	企业家论坛	Business Forum	1	1周		20							1周	
	合计		46	834	458	376	0	6	5	15	18	18	0	0
工程实践类	高级语言程序设计实践	Advance Language Programming Practice	1	20	0	20	2							
	MATLAB 语言实践	MATLAB Preliminary language Practice	1	1周		20	1周							

	电子工艺实训	Electronic Technology Design and Training	1	20	0	20			3						
	电路与模拟电子技术实践	Circuits and Electronic Practice	2	40	0	40			3						
	大学物理实验(2)	College Physics Experiments (2)	1	20	0	20				3					
	数字电路与逻辑设计实验	Digital Circuit and Logic Experiments	1	20	0	20				3					
	电子技术课程设计	Electronic Technology Curriculum Design	2	2周		40				2周					
	微机原理与接口技术实践	Computer Principle and Application Practice	1	20	0	20				3					
	通信原理与系统实验	Communication Principle and System Experiments	1	20	0	20					3				
	嵌入式系统与应用实践	Embedded System and Application practice	2	40	0	40					3				

	电气与 PLC 系统 设计实训	design and practical training of electric &control system	2	40	0	40					3		
	计算机网 络实训	Computer Network practice	1	20	0	20					3		
	物联网技 术及应用 实践	Internet of Things technology and Application Practice	1	1 周		20					1 周		
	电子综合 设计与实 训	Electronic Design and Integrated Training	2	2 周		40					2 周		
	认识实习	Cognition Practice	1	1 周		20					1 周		
	就业指导 (实践)	Employment Guidance (Practice)	1	1 周		20					3		
	技术标准 与设计案 例	Technical standards and design cases	1	1 周		20						1 周	
	工作实习	Work Practice	2	2 周		40						2 周	
	毕业设计	Graduation Project	8	8 周		160						8 周	
	合计		32	640	0	640	3	1	3	5	12	4	13

备注：专业选修课需修读12学分，其中就业指导（理论）为限定选修课，必须选修。

表三

辅修课程、辅修专业、辅修专业学位课程计划表

课程性质	课程中文名称	课程英文名称	课程学分、学时分配				各学年、学期每周课内学时											
			学分	总学时	讲授学时	实践学时	1 学年		2 学年		3 学年		4 学年					
							1	2	3	4	5	6	7	8				
专业教育	高等数学 (1)	Advanced Mathematics (1)	4	72	72	0	4											
	线性代数	Linear Algebra	3	54	54	0	3											
	高等数学 (2)	Advanced Mathematics (2)	5	90	90	0		5										
	大学物理 (1)	College Physics	3	54	54	0		3										
	工程数学	Engineering Mathematics	3	54	54	0		3										
	大学物理 (2)	College Physics	2	36	36	0			2									
	大学物理实验 (1)	College Physics Experiments (1)	1	20	0	20				3								
	概率论与数理统计	Probability and Statistics	3	54	54	0				3								
	合计			24	434	414	20	7	11	8	0	0	0	0	0	0	0	0
	专业基础	电子信息 技术导论	Introduction to Electric & Communication	1	18	18	0	3										
高级语言 程序设计		Advance Language Programming	2	36	36	0	3											
电路基础		Fundamental of Circuit	3	54	54	0		3										
模拟电子 技术		Analogue Electronic Circuits	3	54	54	0			3									

课程性质	课程中文名称	课程英文名称	课程学分、学时分配				各学年、学期每周课内学时												
			学分	总学时	讲授学时	实践学时	1 学年		2 学年		3 学年		4 学年						
							1	2	3	4	5	6	7	8					
	数字电路与逻辑设计	Digital Circuit and Logic Design	2	36	36	0			2										
	信号与系统	Signals and Systems	3	54	36	18			3										
	微机原理与接口技术	Computer Principle and Application	2	36	36	0				3									
	数字信号处理	Digital Signal Processing	2	36	18	18				3									
	单片机原理及应用	Microchip Principles and Application	3	54	36	18				3									
	高频电子线路	High Frequency Electric Circuit	2	36	36	0				3									
	工程电磁场	engineering electromagnetic field	2	36	36	0					3								
	传感器原理及应用	Transducer and Their Application	2	36	36	0					3								
	通信原理	Principle of Communication Systems	3	54	54	0					3								
	计算机网络	Computer Network	2	36	36	0						3							
	数据结构与算法	Data Structures and Algorithm	3	54	36	18						3							

课程性质	课程中文名称	课程英文名称	课程学分、学时分配				各学年、学期每周课内学时							
			学分	总学时	讲授学时	实践学时	1 学年		2 学年		3 学年		4 学年	
							1	2	3	4	5	6	7	8
		合计	35	630	558	72	6	3	8	12	11	6	0	0
专业选修	计算机实践基础	Basis of computer Practice	1	20	0	20		3						
	面向对象程序设计	Programming Experiments	3	54	27	27		3						
	Python 程序设计	Python Programming	3	54	27	27			3					
	操作系统原理	Principle of Operating System	2	36	36	0				3				
	工程制图与 CAD	Engineering Drawing and CAD	2	36	18	18				3				
	自动控制原理	Principle of Automatic Control	3	54	36	18				4				
	数字图像处理及应用	Digital Image Processing	2	36	18	18				3				
	数学建模与实践 (1)	Mathematical modeling and practice	2	36	18	18			2					
	数学建模与实践 (2)	Mathematical modeling and practice	2	36	18	18				2				
	就业指导 (理论)	Employment Guidance (Theory)	1	18	18	0					2			

课程性质	课程中文名称	课程英文名称	课程学分、学时分配				各学年、学期每周课内学时								
			学分	总学时	讲授学时	实践学时	1 学年		2 学年		3 学年		4 学年		
							1	2	3	4	5	6	7	8	
	可编程控制器及应用	Programmable Controller and Applications	2	36	26	10					3				
	计算机视觉及应用	Computer Vision and Application	2	36	18	18					3				
	数据库系统与应用	Database System and Applications	2	36	18	18					3				
	虚拟仪器技术	Virtual Instrument Technology	2	36	18	18					3				
	CMOS 集成电路设计	Integrated Circuit Design	3	54	36	18					3				
	创新创业项目及学科竞赛	Innovative Entrepreneurship Programs and Disciplines Competition	1	20	0	20					1				
	网站设计	Website Design	2	36	18	18						3			
	项目管理	The Project Management	2	36	18	18						3			
	移动互联网技术	Mobile Internet Technology	2	36	18	18						3			
	多媒体信息处理	Multimedia Signal Processing	2	36	18	18						3			
	大数据与云计算	cloud computing and big data	2	36	18	18						3			

课程性质	课程中文名称	课程英文名称	课程学分、学时分配				各学年、学期每周课内学时							
			学分	总学时	讲授学时	实践学时	1 学年		2 学年		3 学年		4 学年	
							1	2	3	4	5	6	7	8
	人工智能原理	Principle of Artificial Intelligence	2	36	36	0						3		
	企业家论坛	Business Forum	1	1周		20							1周	
	合计		46	834	458	376	0	6	5	15	18	18	0	0
工程实践类	高级语言程序设计实践	Advance Language Programming Practice	1	20	0	20	2							
	MATLAB 语言实践	MATLAB Preliminary language Practice	1	1周		20	1周							
	电子工艺实训	Electronic Technology Design and Training	1	20	0	20		3						
	电路与模拟电子技术实践	Circuits and Electronic Practice	2	40	0	40			3					
	大学物理实验(2)	College Physics Experiments (2)	1	20	0	20				3				
	数字电路与逻辑设计实验	Digital Circuit and Logic Experiments	1	20	0	20				3				

课程性质	课程中文名称	课程英文名称	课程学分、学时分配				各学年、学期每周课内学时										
			学分	总学时	讲授学时	实践学时	1 学年		2 学年		3 学年		4 学年				
							1	2	3	4	5	6	7	8			
	电子技术课程设计	Electronic Technology Curriculum Design	2	2周		40				2周							
	微机原理与接口技术实践	Computer Principle and Application Practice	1	20	0	20				3							
	通信原理与系统实验	Communication Principle and System Experiments	1	20	0	20					3						
	嵌入式系统与应用实践	Embedded System and Application practice	2	40	0	40					3						
	电气与PLC系统设计实训	design and practical training of electric & control system	2	40	0	40					3						
	计算机网络实训	Computer Network practice	1	20	0	20						3					
	物联网技术及应用实践	Internet of Things technology and Application Practice	1	1周		20						1周					

课程性质	课程中文名称	课程英文名称	课程学分、学时分配				各学年、学期每周课内学时								
			学分	总学时	讲授学时	实践学时	1 学年		2 学年		3 学年		4 学年		
							1	2	3	4	5	6	7	8	
	电子综合设计与实训	Electronic Design and Integrated Training	2	2周		40							2周		
	认识实习	Cognition Practice	1	1周		20							1周		
	就业指导(实践)	Employment Guidance (Practice)	1	1周		20							3		
	技术标准与设计案例	Technical standards and design cases	1	1周		20								1周	
	工作实习	Work Practice	2	2周		40								2周	
	毕业设计	Graduation Project	8	8周		160								8周	
	合计		32	640	0	640	3	1	3	5	12	4	13		

电子信息科学与技术专业（专升本）

一、专业名称、代码和学制

（一）专业名称（中英文）：电子信息科学与技术（**Electronic Information Science and Technology**）

（二）专业代码：**080714T**

（三）学制：二年

二、培养目标

培养目标定位在学生毕业后 5 年应该能达到的目标。电子信息科学与技术专业培养的学生应具备良好的数学、电子信息科学与技术学科基础及专业知识和基本实践技能；具有一定的跨学科发展的技术储备；具备独立完成课程实验、团队合作和沟通协调的能力，以能适应电子信息技术发展及就业需求；具备一定的电子电路分析、设计、规划及解决实际工程问题，以及管理和创新的能力；具备持续学习的能力；具备良好的职业道德、人文素养和社会责任意识。

本专业学生在毕业后 5 年内，应达到如下目标：

（1）道德修养：具有社会主义合格接班人的自觉性。具备良好的人文科学素养，拥有推动社会进步的强烈责任感；

（2）工程能力：掌握扎实的工程知识及技术，具备创新性地从事电子工程相关软硬件产品应用与开发、系统集成与设计等工作的工程实践能力；

（3）工程伦理：在具体工程实践中能够自觉综合考虑健康、安全、法律法规、经济、社会、文化及环境等因素，具有良好的工程职业道德；

（4）团队合作：具有良好的团队合作精神、交流沟通能力、组织协调能力，能够在实际工作中适应不同的工作定位；

（5）终身学习：能够自觉主动适应社会环境、行业和技术的发展变化，拥有自主学习能力和终身学习习惯。

三、培养规格

1. 专业素养

（1）使用现代工具：能够针对复杂电子工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂电子工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

（2）工程与社会：能够基于电子工程相关背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和复杂电子工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

（3）环境和可持续发展：能够理解和评价针对复杂电子工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

（4）职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在电子工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

2.知识要求

(1) 工程知识：具备扎实的数学、自然科学、电子工程领域基础知识和专业知识，能够将所学各类知识用于解决复杂电气工程问题。

(2) 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析复杂电子工程问题，以获得有效结论。

(3) 设计/开发解决方案：能够设计针对复杂电子工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

(4) 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对复杂电子工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

3.能力要求

(1) 个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

(2) 沟通：能够就复杂电子工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

(3) 项目管理：理解并掌握经济决策方法与工程管理原理，并能在多学科工程环境中应用。

(4) 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

四、专业主干课程

概率论与数理统计、模拟电子技术、电路与模拟电子技术实践、电子技术课程设计、高频电子线路、数字电路与逻辑设计、信号与系统、数字电路与逻辑设计实验、电气与控制系统设计实训等。

五、专业相关课程

电子工艺设计与实训、自动控制原理、通信原理、单片机原理及应用、传感器原理及应用、嵌入式系统与应用、微机原理与接口技术、计算机网络及实训、多媒体信息处理。

六、毕业条件和学位授予

毕业学分结构表

毕业总学分	公共教育	专业教育		成长教育
	思政必修课	专业必修课	专业选修课	成长必修课
80	3	38	36	3

备注：1.所有专升本专业的学生至少修满2学分的形势与政策课、1学分的“四史”课程。

2.其中，“四史”课程即：中国共产党党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展，每门课程分别是1学分，至少选修一门，修满1学分。

(一) 毕业条件

学生申请以电子信息科学与技术专业毕业，须符合以下全部条件后，才准予毕业，并发给毕业证书：

1.在学院允许的学习年限内，即 2~5 年。

2.取得电子信息科学与技术专业规定的最低毕业总学分 80 学分，其中：公共课共 3 学分；成长教育课 3 学分；专业必修课 38 学分；专业选修课 36 学分。

(二) 授予学位

普通全日制本科生在取得毕业资格的前提下，按现行的绩点制，其专业课、公共必修课的平均学分绩点达到 2.0 及以上者，可授予理学学士学位。

七、专升本公共教育课程计划进程表

请详见表一。

八、专升本专业教育课程计划进程表

请详见表二。

九、专升本成长教育课程计划进程表

请详见表三。

表一

专升本公共教育课程计划进程表

课程性质		课程中文名称	课程英文名称	课程学时、学分及分配				各学年、学期每周课内学时							
				学分	总学时	讲授学时	实践学时	1 学年		2 学年		3 学年		4 学年	
								1	2	3	4	5	6	7	8
公共 必修 课	思政 必修 课	形式与 政策	Situation and Policy	2	36	36	0						4 (10-18 周)		
		“四史” 课程	“Four History”Course	1	18	18	0	修读要求：“四史”课程不限定选课学期， 学生在该模块修有一学分即可。							
公共教育课合计				3	54	54	0	0	0	0	0	0	4	0	

备注：1.所有专升本专业的学生至少修满2学分的形势与政策课、1学分的“四史”课程。

2.其中，“四史”课程即：中国共产党党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史，每门课程分别是1学分，至少选修一门，修满1学分。

表二

专升本专业教育课程计划进程表

课程 性质	课程中 文名称	课程英文名称	课程学时、学分及分配				各学年、学期每周课内学时							
			学 分	总 学 时	讲 授 学 时	实 践 学 时	1 学年		2 学年		3 学年		4 学年	
							1	2	3	4	5	6	7	8

专业 必修 课	概率论 与数理 统计	Probability Theory and Mathematical Statistics	3	54	54	0							3		
	模拟电 子技术	Analog Electronics Technology	3	54	54	0					3				
	电路与 模拟电 子技术 实践	Circuit and Analog Electronic Technology Practice	2	48	0	48					3				
	数字电 路与逻 辑设计	Digital Circuit and Logic Design	2	36	36	0					2				
	信号与 系统	Signals and Systems	3	54	36	18					3				
	数字电 路与逻 辑设计 实验	Digital Circuit and Logic Design Experiments	1	24	0	24						3			
	电子技 术课程 设计	Electronic Technology Curriculum Design	2	36	12	24						3			
	数字信 号处理	Digital Signal Processing	3	54	36	18					3				
	传感器 原理及 应用	Sensors Principle and Application	2	36	36	0					3				
	通信原 理	Principle of Communication Systems	3	54	54	0					3				
	通信原 理与系 统实验	Communication Principle and System Experiments	1	24	0	24					3				
	电子综 合设计 与实训	Electronic Integrated Design and Training	2	48	0	48						3			
	认识实 习	Cognition Practice	1	1 周								1 周			
	工作实 习	Work Practice	2	2 周									2 周		
	毕业设 计	Graduation Project	8	8 周									8 周		
	专业必修课 合计			0	0	0	0	0	0	0	0	0	10	13	0

工程制图与CAD	Engineering Drawing and CAD	2	36	12	24							3		
自动控制原理	Principle of Automatic Control	3	54	36	18							3		
计算机视觉及应用	Computer Vision and Application	2	36	12	24								2	
单片机原理及应用	Microchip Principles and Application	3	54	18	36						3			
嵌入式系统与应用	Embedded System and Application	3	54	30	24						3			
电气与控制系统设计实训	Electric and Control Systems Design	2	48	0	48								3	
数据库系统与应用	Database System and Applications	2	36	18	18								3	
计算机网络	Computer Network	3	54	36	18						3			
虚拟仪器技术	Virtual Instrument Technology	2	36	18	18								3	
CMOS集成电路设计	CMOS Integrated Circuit Design	3	54	36	18								3	
数字图像处理	Digital Image Processing	2	36	18	18							3		
创新创业项目及学科竞赛	Innovative Entrepreneurship Programs and Disciplines Competition	1	24	0	24									1
网站设计	Website Design	2	36	12	24								3	
数据结构	Data Structure	3	54	30	24								3	
多媒体信息处理	Multimedia Information Processing	2	36	18	18								3	
移动互联网技术	Mobile Internet Technology	3	54	30	24								3	

	Python 程序设计	Python Programming Design	2	36	36	0								2	
	企业家 论坛	Business Forum	1	1 周										1 周	
	技术标 准与设计 案例	Technical standards and design cases	1	1 周										1 周	
	合计		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19	0

备注：1.专业必修课最少修满 38 学分。

2.专业选修课最少修满 36 学分。

表三

专升本成长教育课程计划进程表

课程性质	课程中 文名称	课程英文名 称	课程学时、学分及分 配				各学年、学期每周课内学时								
			学 分	总 学 时	讲 授 学 时	实 践 学 时	1 学年		2 学年		3 学年		4 学年		
							1	2	3	4	5	6	7	8	
成长 教育 课	创业 基础 (实 践)	Foundation of Establishing a business	2	48	0	48							12(1-4 周)		
		就业指 导(实 践)	Employment Guidance	1	18	18	0							6(1-3 周)	
	合计			3	66	18	48	0	0	0	0	0	0	12	6

计算机科学与技术专业

一、专业名称、代码和学制

(一) 专业名称(中英文): 计算机科学与技术(Computer Science and Technology)

(二) 专业代码: 080901

(三) 学制: 四年

二、培养目标和毕业要求

(一) 培养目标

本专业培养德、智、体、美全面发展,具有良好的科学素养、人文情怀和职业道德,掌握数学、自然科学基础知识以及计算机相关的基本理论、知识、技术和方法,能够胜任计算机应用系统的设计开发、维护、应用研究等方面的工程应用型高级技术人才。

本专业学生在毕业后5年内,达到以下培养目标:

1.道德修养:具有良好的学科素养和工程开发素养、职业道德与国际视野,在工作中表现出良好的社会责任感、事业心、安全与环保意识;

2.工程能力:掌握扎实的专业基础知识和专业技能,能为计算机复杂工程项目提供系统性解决方案,具有工程实践能力,能承担系统的开发、应用任务;

3.工程伦理:在工程实践中能够综合考虑社会、健康、安全、法律、经济、文化以及环境等因素;

4.团队合作:具有良好的团队合作精神、交流与沟通能力、组织协调能力,能在团队中发挥有效作用;

5.终身学习:具有国际视野,自觉跟踪计算机及相关领域的前沿技术,能积极主动继续学习以适应不断发展的需要。

(二) 毕业要求

1. **工程知识:**掌握数学、自然科学、计算机领域的工程基础和专业知识,了解计算机科学与技术专业领域的知识背景,能够运用数学、自然科学、数理逻辑、算法、软件工程等专业理论知识解决计算机软硬件系统中的复杂工程问题。

1.1 掌握数学与自然科学的基本概念、基本理论知识与基本技能,培养学生的逻辑思维与逻辑推理能力;

1.2 系统掌握计算机应用系统工程开发所需的计算机基础理论及专业知识,了解解决计算机复杂工程问题所需的基本方法;

1.3 能够建立解决计算机复杂工程问题的数学模型和软件模型,并能综合运用数学、自然科学、工程基础和专业知识等进行问题的求解;

1.4 能够针对计算机复杂工程问题,提出产品设计、开发、测试、运行与维护等方面的解决方案。

2. **问题分析:**能够将数学、自然科学、工程科学的基本原理,经过识别、表达,通过文献等资料的研究,分析计算机领域的复杂工程问题,并提出解决该问题的有效方法。

2.1 分析计算机领域系统的影响因素,能够发现和判断该问题的关键环节;

2.2 能够根据所学知识、或通过查阅文献资料,选择或建立一种计算模型,来抽象表达计算机领域复

杂工程问题的解决方案；

2.3 能够针对选择或建立的解决方案，通过具体指标来验证解决方案的合理性；

2.4 能够认识某个复杂工程问题有多种选择方案，能够通过文献研究进行分析并可找到一个可替代的解决方案。

3. 设计/开发解决方案：能够根据计算机领域复杂工程问题的解决方案，设计并开发满足特定需求的计算机应用系统、算法流程或模块，并能够在设计或开发环节中考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

3.1 能够设计满足特定需求的算法，能够合理地组织数据、有效地存储和处理数据，能够编写程序并对算法进行分析和评价；

3.2 理解计算机硬件系统的基本电路原理、数电、计算机组成及系统结构的基本概念与设计方法；

3.3 掌握基本的算法、软硬件架构，设计满足特定功能需求的软硬件模块；

3.4 针对计算机领域复杂工程问题的解决方案，设计或开发满足特定需求和约束条件的应用系统、算法流程或模块；

3.5 在设计或开发过程中，能够考虑计算机复杂工程问题相关的社会、健康、安全、法律、文化及环境等因素，并验证方案的可行性。

4. 研究：能够基于计算机领域的科学原理，采用科学的方法对计算机领域的复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并能通过综合分析得到有效的结论。

4.1 能够实现并验证计算机软硬件或系统相关的工程实验，并通过解释分析实验数据，给出实验结论；

4.2 能够系统分析计算机领域复杂工程问题，明确研究对象的基本特征和解决问题的关键环节，设计或制定具体的实验方案或实验装置；

4.3 能够实施设计或制定的实验方案或实验装置，通过信息综合分析和解释数据，说明实验的有效性、合理性。

5. 使用现代工具：能够针对计算机领域的复杂工程问题的解决方案，选择并使用合适的技术、软硬件及系统资源、现代计算机开发与测试工具和检索工具，包括对复杂工程问题进行的预测和模拟，并能理解其技术的局限性。

5.1 能够运用现代信息检索技术和工具，进行计算机领域信息及资料的查询、检索与获取；

5.2 能够选择并使用合适的技术、软硬件及系统资源、现代计算机开发与测试工具进行计算机领域复杂工程问题解决方案的开发、预测和模拟；

5.3 能够针对计算机领域复杂工程问题的背景知识，评价平台环境或有效资源在解决问题中的局限性。

6. 工程与社会：能够基于计算机领域工程背景知识进行合理分析，具有质量意识和安全意识，评价计算机领域复杂工程问题的解决方案对社会、健康、安全、法律及文化的影响，并理解应承担的责任。

6.1 熟悉计算机专业领域相关的技术标准、知识产权、产业政策、法律法规、心理健康、安全等方面的知识与技能，了解计算机领域与其相关性；

6.2 能够识别在计算机领域开展工程实践和复杂工程问题时，对社会、健康、安全、法律及文化的潜在影响；

6.3 能够评价计算机领域工程实践和复杂工程问题对社会、健康、安全、法律及文化产生的影响，并能理解应承担的责任。

7. 环境和可持续发展：能够理解和评价计算机领域复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

7.1 了解计算机产业在环境保护和社会可持续发展的内涵和意义，了解环境保护和社会可持续发展相

关的法律法规，明确计算机领域各职业所肩负的责任；

7.2 了解计算机产业与环境保护、计算机产业与社会可持续发展之间的关系，理解计算机专业工程实践对环境保护、信息安全和社会可持续发展带来的影响。

8. 职业规范：具有良好的人文社会科学素养、社会责任感，能够在计算机领域的工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

8.1 能够运用人文社科知识，采用哲学的方法认识并分析问题，具有良好的思辨能力和解决问题的科学精神；

8.2 理解计算机领域工程职业道德与规范、社会责任感，能在工程实践中遵守并履行责任。

9. 个人和团队：能够在计算机领域工程项目的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

9.1 能够认识自我，具有信息共享、合作共事的团队意识；

9.2 能够认识工程项目团队中，每个角色的含义及所起到的作用，能够胜任在团队中自己所承担的个体、团队成员及负责人等角色，并承担相应的责任；

10. 沟通：掌握与社会公众沟通交流的基本技巧；能够针对计算机复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告、陈述发言、清晰表达或回应指令；具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通与交流。

10.1 掌握一门外语，能够在跨文化背景下进行沟通与交流，具备一定的国际视野；

10.2 了解计算机领域相关技术及行业热点，能够通过口头报告、文字报告等形式发表自己的观点，并能与业界同行及社会公众进行有效沟通与交流。

11. 项目管理：能够将项目管理的原理和经济决策的方法，用于计算机复杂工程问题的设计、运行及管理。

11.1 了解工程实践活动中的管理原理、经济评估方法，掌握计算机领域复杂工程问题的决策方向和方法；

11.2 理解复杂工程问题，并能够胜任计算机复杂工程问题中的项目管理工作。

12. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

12.1 了解计算机技术发展中具有重大突破的历史事件，能够跟踪并了解计算机专业领域的国内外发展趋势与热点问题；

12.2 具有自主学习和终身学习的意识，掌握自主学习的方法，并能对所学知识、技术与方法进行理解、表达、总结和归纳。

分类	本专业毕业要求
专业知识、工程能力	1. 工程知识： 掌握数学、自然科学、计算机领域的工程基础和专业知识，了解计算机科学与技术专业领域的知识背景，能够运用数学、自然科学、数理逻辑、算法、软件工程等专业理论知识解决计算机应用系统中的复杂工程问题。
	2. 问题分析： 能够将数学、自然科学、工程科学的基本原理，经过识别、表达，通过文献等资料的研究，分析计算机领域的复杂工程问题，并提出解决该问题的有效方法。
	3. 设计/开发解决方案： 能够根据计算机领域复杂工程问题的解决方案，设计并开发满足特定需求的计算机应用系统、算法流程或模块，并能够在设计或开发环节中考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。
	4. 研究： 能够基于计算机领域的科学原理，采用科学的方法对计算机领域的复杂工程问

	题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并能通过综合分析得到有效的结论。
	5. 使用现代工具 ：能够针对计算机领域的复杂工程问题的解决方案，选择并使用合适的技术、软硬件及系统资源、现代计算机开发与测试工具和检索工具，包括对复杂工程问题进行的预测和模拟，并能理解其技术的局限性。
工程背景	6. 工程与社会 ：能够基于计算机领域工程背景知识进行合理分析，具有质量意识和安全意识，评价计算机领域复杂工程问题的解决方案对社会、健康、安全、法律及文化的影响，并理解应承担的责任。
	7. 环境和可持续发展 ：能够理解和评价计算机领域复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。
职业素质与职业能力	8. 职业规范 ：具有良好的人文社会科学素养、社会责任感，能够在计算机领域的工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。
	9. 个人和团队 ：能够在计算机领域工程项目的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。
	10. 沟通 ：掌握与社会公众沟通交流的基本技巧；能够针对计算机复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告、陈述发言、清晰表达或回应指令；具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通交流。
	11. 项目管理 ：能够将项目管理的原理和经济决策的方法，用于计算机复杂工程问题的设计、运行及管理。
	12. 终身学习 ：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

（三）毕业要求对培养目标的支撑

	毕业要求对培养目标的支撑				
	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4	目标 5
毕业要求 1：工程知识		√	√		√
毕业要求 2：问题分析		√	√		√
毕业要求 3：设计/开发解决方案	√	√	√	√	√
毕业要求 4：研究		√			√
毕业要求 5：使用现代工具		√	√		√
毕业要求 6：工程与社会	√		√		
毕业要求 7：环境和可持续发展	√		√		
毕业要求 8：职业规范	√		√		
毕业要求 9：个人和团队	√			√	
毕业要求 10：沟通	√			√	√
毕业要求 11：项目管理	√	√		√	

毕业要求 12: 终身学习		√			√
---------------	--	---	--	--	---

(四) 课程体系对毕业要求各指标点的支撑

详见附件 1。

三、专业核心课程

数学和自然科学：高等数学（1）、高等数学（2）、线性代数、大学物理（1）、大学物理（2）、大学物理实验、概率论与数理统计、离散数学。

学科基础：计算机科学导论、高级语言程序设计、操作系统原理、数据结构与算法、面向对象程序设计、计算机组成原理、数据库原理、软件工程、计算机网络。

专业类课程：数字图像处理及应用、编译原理、计算机系统结构、Android 应用开发、Python 程序设计、WEB 编程技术、系统分析与设计、大数据与云计算等。

工程实践与毕业设计：高级语言程序设计实践、操作系统课程设计、数据结构与算法课程设计、程序设计实训、计算机组成原理课程设计、软件工程课程设计、MySQL 数据库应用实践、计算机网络实训、嵌入式系统实践、项目开发实训、企业项目实践、认识与工作实习、毕业设计等。

四、主修专业毕业条件和学位授予

毕业学分结构表

毕业总学分	公共教育（53 学分）				专业教育（103 学分）			成长教育（10 学分）	
	公共必修	通识必修	公共选修		专业必修			专业选修	学生成长教育课
			美育限定性选修课	校级公选课和学术报告型公选课	数学与自然科学	专业基础	工程实践类		
156 (+10)	34	13	2	4	24	34	32	13	10

备注：1. 该学分结构表显示了本专业学生毕业的最低修读总学分要求和各类课程下的最低修读学分组成。

(一) 毕业条件

学生申请以计算机科学与技术专业毕业，须符合以下全部条件后，准予毕业，并发给毕业证书：

1. 在学院允许的学习年限内，即 3~7 年。

2. 取得计算机科学与技术专业规定的最低毕业总学分 156 学分，其中：

公共教育类包含：公共必修课 34 学分、通识必修课 13 学分、公共选修课 6 学分，其中通识必修课含有劳动教育课 2 学分。

专业教育类包含：数学与自然科学课 24 学分，专业基础课 34 学分，专业选修课 13 学分、工程实践及毕业设计课 32 学分，其中，认识实习 1 学分，工作实习 2 学分，毕业设计 12 学分，专业教育类课程最低修 103 学分。

成长教育课其具体安排以学校发布的成长教育方案为准。

(二) 获得学位

普通全日制本科生在取得毕业资格的前提下，按现行的绩点制，其专业课、公共必修课的平均学分绩点达到 2.0 及以上者，可授予工学学士学位。

五、公共教育课程计划进程表

请详见表一。

六、专业教育课程计划进程表

请详见表二。

七、辅修课程、辅修专业、辅修专业学位课程计划进程表

请详见表三。

(一) 辅修课程

辅修课程是指非本专业学生修满本专业辅修课程教学计划规定的 30 学分，其中必修课（从数学与自然科学、专业基础、工程实践及毕业设计三个模块修读）30 学分，选修课 0 学分，可以取得计算机科学与技术专业《辅修证明书》。

计算机科学与技术专业辅修课程人才培养方案详见表三。

(二) 辅修专业

辅修专业是指非本专业学生修满本专业辅修专业教学计划规定的 50 学分，其中必修课（从数学与自然科学、专业基础、工程实践及毕业设计三个模块修读）44 学分，选修课 6 学分，可以取得计算机科学与技术专业的辅修毕业资格。

计算机科学与技术专业辅修专业人才培养方案详见表三。

(三) 辅修专业学位

辅修专业学位规定，学生原主修专业与计划进行辅修专业学位的专业不能属于同一学科门类。在此前提下，非本学科门类专业学生修满本专业辅修专业学位教学计划中规定的 60 学分，其中必修课（从数学与自然科学、专业基础、工程实践及毕业设计三个模块修读）54 学分，选修课 6 学分，且符合两个专业要求的学位授予条件，在取得主修专业学士学位的同时，可同时取得计算机科学与技术学士学位。

计算机科学与技术专业辅修专业学位人才培养方案详见表三。

表一

公共教育课程计划进程表

课程性质	课程中文名称	课程英文名称	课程学分、学时分配				各学年、学期每周课内学时									
			学分	总学时	讲授学时	实践学时	1 学年		2 学年		3 学年		4 学年			
							1	2	3	4	5	6	7	8		
公共教育	公共必修	大学体育(一)	1	36	4	32	2									
	公共必修	大学体育(二)	1	36	4	32		2								

课	大学体育(三)	Physical Education	1	36	4	32			2					
	大学体育(四)	Physical Education	1	36	4	32				2				
	大学英语(一)	College English (一)	3	54	54	0	3							
	大学英语(二)	College English (二)	4	72	72	0		4						
	大学英语(三)	College English (三)	3	54	54	0			3					
	大学英语(四)	College English (四)	2	36	36	0				2				
	思想道德与法治	Ideological Morality and Rule of Law	3	54	54	0				3				
	中国近现代史纲要	Outline of Modern History of China	3	54	54	0				3				
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	Introduction to Xi Jinping's Socialist Thought with Chinese Characteristics for a New Era	3	54	54	0			3					
	国家安全教育	National Security Education	1	18	18	0						1		
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	Mao Zedong Thought and Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	2	36	36	0					3				

	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(实践)	Introduction to Mao zedong thought and Chinese characteristic socialism theory system (practice)	1	20	0	20				3				
	马克思主义基本原理	Introduction to the Basic Principle of Marxism	3	54	54	0				3				
	形势与政策	Situation and Policy	2	36	36	0					4(10-18周)			
	合计		34	686	538	148	5	9	8	10	3	4	0	0
通识必修课	人文涵养(选修一门)	Connotation of Liberal Arts	1	18	18	0	4【修读要求:学生在每个模块下都修有1学分,每学期修读一门,大一大二修完4学分】							
	全球史观(选修一门)	Global Conception of History	1	18	18	0								
	科学思维(选修一门)	Scientific Thinking	1	18	18	0								
	跨界创新(选修一门)	Transboundary Innovation	1	18	18	0								
	大学生心理健康教育	Mental Health Education	2	36	36	0	2							
	军事理论	Military Theory	2	36	36	0	2							
	创业基础(理论)	Foundation of Establishing a business (Theory)	1	18	18	0					2(1-9周)			
	创业基础(实践)	Foundation of Establishing a business	2	40	0	40						10(1-4周)		

	劳动教育	Labor Education	2	36	18	18					2			
	合计		13	238	180	58	5	1	1	1	4	10	0	0
公共选修课	校级选修课		1	18	18	0		2						
	美有限定性选修课须修读不少于2学分						2							
	管理学基础	Foundations of Management	2	36	24	12				2				
	大学人文基础	Foundation of University Humanity	2	36	36	0		2						
	合计		7	90	78	12	4	6	4	8	0	0	0	0

备注：公共选修课须修读6学分，其中校级公选课至少修有1学分的“四史”课程（党史、新中国史、改革开放史和社会主义发展史）；美有限定性选修课须修读不少于2学分。

表二

专业教育课程计划进程表

课程性质	课程中文名称	课程英文名称	课程学分、学时分配				各学年、学期每周课内学时								
			学分	总学时	讲授学时	实践学时	1 学年		2 学年		3 学年		4 学年		
							1	2	3	4	5	6	7	8	
专业教育	数学与自然科学	高等数学(1)	4	72	72	0	4								
		线性代数	3	54	54	0	3								
		高等数学(2)	5	90	90	0		5							
		大学物理(1)	3	54	54	0		3							
		大学物理(2)	2	36	36	0			3						
		大学物理实验(1)	1	20	0	20			3						
		离散数学	3	54	54	0				3					
		概率论与数理统计	3	54	54						3				
	合计		24	434	414	20	7	8	6	3	3	0	0	0	
专业基础	计算机科学导	Introduction to Computer	1	18	18	0	3								

课程性质	课程中文名称	课程英文名称	课程学分、学时分配				各学年、学期每周课内学时											
			学分	总学时	讲授学时	实践学时	1 学年		2 学年		3 学年		4 学年					
							1	2	3	4	5	6	7	8				
	论	Science																
	高级语言程序设计	Advance Language Programming	2	36	36	0	3											
	面向对象程序设计	Object Oriented Programming	3	54	27	27		3										
	电路与模拟电子技术	Circuit and Analog Electronic Technology	3	54	54	0		3										
	数据结构与算法	Data Structures and Algorithm	3	54	54	0			3									
	数字电路与逻辑设计	Digital Circuit and Logic Design	2	36	36	0			3									
	数字电路与逻辑设计实验	Digital Circuit and Logic Design Experiments	1	20	0	20			3									
	计算机组成原理	Computer Principle Experiments	2	36	36	0			3									
	操作系统原理	Principle of Operating System	2	36	36	0				3								
	数据库原理	Principle of Database	3	54	36	18				3								
	编译原理	Compiling Principle	3	54	54	0				3								
	计算机网络	Computer network	2	36	36	0					3							
	软件工程	Software Engineering	2	36	36	0					3							
	嵌入式系统	Embedded System	2	36	36	0					3							

课程性质	课程中文名称	课程英文名称	课程学分、学时分配				各学年、学期每周课内学时							
			学分	总学时	讲授学时	实践学时	1 学年		2 学年		3 学年		4 学年	
							1	2	3	4	5	6	7	8
专业选修	就业指导(实践)	Employment Guidance	1	20	0	20						3		
	软件测试与质量保证	Software Testing and Quality Assurance	2	36	18	18						3		
	合计		34	616	513	103	6	6	12	9	9	6	0	0
	计算机实践基础	Basis of Computer Practice	1	20	0	20	3							
	多媒体信息处理	Multimedia Information Processing	2	36	18	18			3					
	UI 界面设计	UI Interface Design	2	36	18	18				3				
	单片机原理及应用	Principles and Application of Singlechip	3	54	27	27				3				
	数字图像处理及应用	Digital image processing and Application	2	36	18	18				3				
	就业指导(理论)	Employment Guidance (Theory)	1	18	18	0					2			
	计算机视觉及应用	Computer Vision and Application	2	36	18	18					3			
	电子商务	Electronic Commerce	2	36	18	18					2			
	Web 编程技术	Web Programming Technology	2	36	18	18					3			
	计算机系统结构	Computer Architecture	2	36	36	0				2				
Android 应用开发	Android Application Development	2	36	18	18					3				

课程性质	课程中文名称	课程英文名称	课程学分、学时分配				各学年、学期每周课内学时											
			学分	总学时	讲授学时	实践学时	1 学年		2 学年		3 学年		4 学年					
							1	2	3	4	5	6	7	8				
	创新创业项目及学科竞赛	Innovative Entrepreneurship Programs and Disciplines Competition	1	20	0	20					1周							
	Linux 系统与应用	Linux System and application	2	36	18	18						3						
	大数据与云计算	Big Data and Cloud Computing	2	36	36	0						3						
	物联网技术及应用	Internet of Things Technology and Application	2	36	18	18						3						
	软件项目管理	Software Project Management	2	36	18	18						3						
	信息安全技术	Information Security Technology	2	36	18	18						2						
	Python 程序设计	Python Programming	3	54	27	27						2						
	系统分析与设计	System Analysis and Design	2	36	18	18						3						
	企业家论坛	Business Forum	1	20	0	20										1周		
	合计			38	690	360	330	3	0	3	11	13	19	0	0			
工程实践类	高级语言程序设计实践	Practice of Advanced Language Programming	1	20	0	20	2											
	程序设计实训	Practices of Programming	2	40	0	40			3									
	计算机组成原理课程设计	Course design of computer composition principle	1	20	0	20			3									

课程性质	课程中文名称	课程英文名称	课程学分、学时分配				各学年、学期每周课内学时										
			学分	总学时	讲授学时	实践学时	1 学年		2 学年		3 学年		4 学年				
							1	2	3	4	5	6	7	8			
	数据结构与算法课程设计	Course design of data structure and algorithm	1	20	0	20			3								
	操作系统课程设计	Course design of operating system	1	20	0	20				3							
	MySQL 数据库应用实践	MySQL Database application practice	2	40	0	40				3							
	计算机网络实训	Computer network training	1	20	0	20					3						
	软件工程课程设计	Course design of software engineering	1	20	0	20					3						
	嵌入式系统实践	Embedded System training	2	40	0	40					3						
	项目开发实训 1	Project development training1	2	40	0	40					3						
	项目开发实训 2	Project development training1	2	40	0	40						3					
	企业项目实践	Project development training2	1	20		20										1 周	
	认识实习	Cognition Practice	1	20		20								2 周			
	工作实习	Work Practice	2	40		40										2 周	
	毕业设计	Graduation Project	12	240		240										12 周	
	合计		32	640	0	640	2	0	9	6	12	3	0				

备注：专业选修课需修读 13 学分，其中就业指导（理论）为限定选修课，必须选修。

表三

辅修课程、辅修专业、辅修专业学位课程计划进程表

课程性质	课程中文名称	课程英文名称	课程学分、学时分配				各学年、学期每周课内学时								
			学分	总学时	讲授学时	实践学时	1 学年		2 学年		3 学年		4 学年		
							1	2	3	4	5	6	7	8	
专业教育	数学与自然科学	高等数学(1)	4	72	72	0	4								
		线性代数	3	54	54	0	3								
		高等数学(2)	5	90	90	0		5							
		大学物理(1)	3	54	54	0		3							
		大学物理(2)	2	36	36	0			3						
		大学物理实验(1)	1	20	0	20				3					
		离散数学	3	54	54	0				3					
		概率论与数理统计	3	54	54						3				
		合计		24	434	414	20	7	8	6	3	3	0	0	0
	专业基础	计算机科学导论	Introduction to Computer Science	1	18	18	0	3							
		高级语言程序设计	Advance Language Programming	2	36	36	0	3							
		面向对象程序设计	Object Oriented Programming	3	54	27	27		3						
		电路与模拟电子技术	Circuit and Analog Electronic Technology	3	54	54	0		3						
		数据结构与算法	Data Structures and Algorithm	3	54	54	0			3					

课程性质	课程中文名称	课程英文名称	课程学分、学时分配				各学年、学期每周课内学时										
			学分	总学时	讲授学时	实践学时	1 学年		2 学年		3 学年		4 学年				
							1	2	3	4	5	6	7	8			
	数字电路与逻辑设计	Digital Circuit and Logic Design	2	36	36	0			3								
	数字电路与逻辑设计实验	Digital Circuit and Logic Design Experiments	1	20	0	20			3								
	计算机组成原理	Computer Principle Experiments	2	36	36	0			3								
	操作系统原理	Principle of Operating System	2	36	36	0				3							
	数据库原理	Principle of Database	3	54	36	18				3							
	编译原理	Compiling Principle	3	54	54	0				3							
	计算机网络	Computer network	2	36	36	0					3						
	软件工程	Software Engineering	2	36	36	0					3						
	嵌入式系统	Embedded System	2	36	36	0					3						
	就业指导(实践)	Employment Guidance	1	20	0	20						3					
	软件测试与质量保证	Software Testing and Quality Assurance	2	36	18	18						3					
	合计			34	616	513	103	6	6	12	9	9	6	0	0		
专业选修	计算机实践基础	Basis of Computer Practice	1	20	0	20	3										
	多媒体信息处理	Multimedia Information Processing	2	36	18	18			3								
	UI 界面设计	UI Interface Design	2	36	18	18				3							

课程性质	课程中文名称	课程英文名称	课程学分、学时分配				各学年、学期每周课内学时							
			学分	总学时	讲授学时	实践学时	1 学年		2 学年		3 学年		4 学年	
							1	2	3	4	5	6	7	8
	单片机原理及应用	Principles and Application of Singlechip	3	54	27	27				3				
	数字图像处理及应用	Digital image processing and Application	2	36	18	18				3				
	就业指导(理论)	Employment Guidance (Theory)	1	18	18	0					2			
	计算机视觉及应用	Computer Vision and Application	2	36	18	18					3			
	电子商务	Electronic Commerce	2	36	18	18					2			
	Web 编程技术	Web Programming Technology	2	36	18	18					3			
	计算机系统结构	Computer Architecture	2	36	36	0				2				
	Android 应用开发	Android Application Development	2	36	18	18					3			
	创新创业项目及学科竞赛	Innovative Entrepreneurship Programs and Disciplines Competition	1	20	0	20					1 周			
	Linux 系统与应用	Linux System and application	2	36	18	18						3		
	大数据与云计算	Big Data and Cloud Computing	2	36	36	0						3		
	物联网技术及应用	Internet of Things Technology and Application	2	36	18	18						3		

课程性质	课程中文名称	课程英文名称	课程学分、学时分配				各学年、学期每周课内学时							
			学分	总学时	讲授学时	实践学时	1 学年		2 学年		3 学年		4 学年	
							1	2	3	4	5	6	7	8
	软件项目管理	Software Project Management	2	36	18	18						3		
	信息安全技术	Information Security Technology	2	36	18	18						2		
	Python 程序设计	Python Programming	3	54	27	27						2		
	系统分析与设计	System Analysis and Design	2	36	18	18						3		
	企业家论坛	Business Forum	1	20	0	20							1 周	
	合计			38	690	360	330	3	0	3	11	13	19	0
工程实践类	高级语言程序设计实践	Practice of Advanced Language Programming	1	20	0	20	2							
	程序设计实训	Practices of Programming	2	40	0	40			3					
	计算机组成原理课程设计	Course design of computer composition principle	1	20	0	20			3					
	数据结构与算法课程设计	Course design of data structure and algorithm	1	20	0	20			3					
	操作系统课程设计	Course design of operating system	1	20	0	20				3				
	MySQL 数据库应用实践	MySQL Database application practice	2	40	0	40				3				
	计算机网络实训	Computer network training	1	20	0	20					3			

课程性质	课程中文名称	课程英文名称	课程学分、学时分配				各学年、学期每周课内学时									
			学分	总学时	讲授学时	实践学时	1 学年		2 学年		3 学年		4 学年			
							1	2	3	4	5	6	7	8		
	软件工程课程 设计	Course design of software engineering	1	20	0	20						3				
	嵌入式 系统实 践	Embedded System training	2	40	0	40						3				
	项目开 发实训 1	Project development training1	2	40	0	40						3				
	项目开 发实训 2	Project development training1	2	40	0	40							3			
	企业项 目实践	Project development training2	1	20		20									1 周	
	认识实 习	Cognition Practice	1	20		20							2 周			
	工作实 习	Work Practice	2	40		40									2 周	
	毕业设 计	Graduation Project	12	240		240									12 周	
	合计		32	640	0	640	2	0	9	6	12	3	0			

附件 1：课程体系对毕业要求各指标点的支撑

毕业要求 1. 工程知识： 掌握数学、自然科学、计算机领域的工程基础和专业知 识，了解计算机科学与技术专业领域的知识背景，能够运用数学、自然科 学、数理逻辑、算法、软件工程等专业理论知识解决计算机应用系统中的复杂工程问题。																
指标点	高等 数学 1、2	线 性 代 数	大 学 物 理 1、2	离 散 数 学	概 率 论 与 数 理 统 计	高 级 语 言 程 序 设 计	面 向 对 象 程 序 设 计	电 路 与 模 拟 电 子 技 术	数 据 结 构 与 算 法	数 字 电 路 与 逻 辑 设 计	计 算 机 组 成 原 理	编 译 原 理	软 件 工 程	软 件 测 试 与 质 量 保 证	计 算 机 网 络 实 训	权 重 系 数 总 和
1.1 掌握数学与自然科学的基本概念、基本理论知识与基本技能，培养学生的逻辑思维与逻辑推理能力；	0.4		0.2	0.2	0.2											1.0
1.2 系统掌握计算机应用系统工程开发所需的计算机基础理论及专业知识，了解解决计算机复杂工程问题所需的基本方法；				0.2		0.3	0.2	0.1		0.1	0.1					1.0
1.3 能够建立解决计算机复杂工程问题的数学模型和软件模型，并能综合运用数学、自然科学、工程基础和专业知 识等进行问题的求解；	0.3	0.2			0.2				0.3							1.0
1.4 能够针对计算机复杂工程问题，提出产品设计、开发、测试、运行与维护等方面的解决方案。									0.2			0.2	0.2	0.2	0.2	1.0

毕业要求 2. 问题分析：能够将数学、自然科学、工程科学的基本原理，经过识别、表达，通过文献等资料的研究，分析计算机领域的复杂工程问题，并提出解决该问题的有效方法。

指标点	线性代数	大学物理 1、2	离散数学	概率与数理统计	电路与模拟电子技术	数据结构与算法	数字电路与逻辑设计	计算机组成原理	数据库原理	计算机网络	程序设计实训	计算机组成原理课程设计	操作系统课程设计	数据结构与算法课程设计	嵌入式系统实践	系统开发实训	移动应用开发实训	毕业设计	权重系数总和
2.1 分析计算机领域系统的影响因素，能够发现和判断该问题的关键环节；	0.2	0.2		0.2	0.2		0.2												1.0
2.2 能够根据所学知识、或通过查阅文献资料，选择或建立一种计算模型，来抽象表达计算机领域复杂工程问题的解决方案；						0.4		0.2	0.2	0.2									1.0
2.3 能够针对选择或建立的解决方案，通过具体指标来验证解决方案的合理性；			0.2									0.2	0.2	0.2	0.2				1.0

2.4 能够认识某个复杂工程问题有多种选择方案，能够通过文献研究进行分析并可找到一个可替代的解决方案。												0.1					0.3	0.3	0.3	1.0
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	-----	--	--	--	--	-----	-----	-----	-----

毕业要求 3. 设计/开发解决方案：能够根据计算机领域复杂工程问题的解决方案，设计并开发满足特定需求的计算机应用系统、算法流程或模块，并能够在设计或开发环节中考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

指标点	高级程序设计	面向对象程序设计	电路与模拟电子技术	数据结构与算法	数字电路与逻辑设计	计算机组成原理	操作系统原理	数据库原理	编译原理	计算机网络	嵌入式系统	软件测试与质量保证	高级程序设计实践	程序设计实训	计算机组成原理课程设计	操作系统课程设计	数据结构与算法课程设计	MySQL数据库应用实践	计算机网络实训	软件工程课程设计	嵌入式系统实践	毕业设计	权重系数总和
3.1 能够设计满足特定需求的算法，能够合理地组织数据、有效地存储和处理数据，能够编写程序并对算法进行分析和评价；	0.15	0.15		0.1				0.2	0.1							0.1	0.2						1.0

3.2 理解计算机硬件系统的基本电路原理、数电、计算机组成及系统结构的基本概念与设计方法；			0.2		0.2	0.2					0.2									0.1					0.1		1.0		
3.3 掌握基本的算法、软硬件架构，设计满足特定功能需求的软硬件模块；					0.2	0.2	0.2				0.2	0.2																1.0	
3.4 针对计算机领域复杂工程问题的解决方案，设计或开发满足特定需求和约束条件的应用系统、算法流程或模块；														0.1										0.2	0.1	0.1	0.2	0.3	1.0
3.5 在设计或开发过程中，能够考虑计算机复杂工程问题相关的社会、健康、安全、法律、文化及环境等因素，并验证方案的可行性。													0.2	0.1	0.2									0.2	0.1	0.2		1.0	

毕业要求 4. 研究：能够基于计算机领域的科学原理，采用科学的方法对计算机领域的复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并能通过综合分析得到有效的结论。

指标点	大学物理实验	程序设计实训	计算机组成原理课程设计	操作系统课程设计	数据结构与算法课程设计	MySQL数据库应用实践	计算机网络实训	软件工程课程设计	嵌入式系统实践	系统开发实训	移动应用开发实训	认识实习	工作实习	权重系数总和
4.1 能够实现并验证计算机软硬件或系统相关的工程实验，并通过解释分析实验数据，给出实验结论；	0.2	0.1						0.2	0.2			0.1	0.2	1.0
4.2 能够系统分析计算机领域复杂工程问题，明确研究对象的基本特征和解决问题的关键环节，设计或制定具体的实验方案或实验装置；			0.2	0.2			0.2		0.2				0.2	1.0
4.3 能够实施设计或制定的实验方案或实验装置，通过信息综合分析和解释数据，说明实验的有效性、合理性。		0.2			0.2	0.2				0.2	0.2			1.0

毕业要求 5. 使用现代工具：能够针对计算机领域的复杂工程问题的解决方案，选择并使用合适的技术、软硬件及系统资源、现代计算机开发与测试工具和信息检索工具，包括对复杂工程问题进行的预测和模拟，并能理解其技术的局限性。

指标点	大学英语	计算机科学导论	面向对象程序设计	操作系统原理	软件测试与质量保证	高级语言程序设计实践	MySQL数据库应用实践	计算机网络实训	嵌入式系统实践	系统开发实训	移动应用开发实训	企业项目实践	工作实习	毕业设计	权重系数总和

5.1 能够运用现代信息检索技术和工具,进行计算机领域信息及资料的查询、检索与获取;	0.1	0.2							0.1	0.2	0.2			0.2	1.0
5.2 能够选择并使用合适的技术、软硬件及系统资源、现代计算机开发与测试工具进行计算机领域复杂工程问题解决方案的开发、预测和模拟;					0.2	0.1	0.2	0.2	0.2				0.1		1.0
5.3 能够针对计算机领域复杂工程问题的背景知识,评价平台环境或有效资源在解决问题中的局限性。			0.2	0.2			0.2		0.2			0.2			1.0
毕业要求 6. 工程与社会: 能够基于计算机领域工程背景知识进行合理分析,具有质量意识和安全意识,评价计算机领域复杂工程问题的解决方案对社会、健康、安全、法律及文化的影响,并理解应承担的责任。															
指标点	思想道德修养与法律基础	形势与政策	大学生心理健康教育	创业基础	就业指导	数据库原理	计算机网络	MySQL数据库应用实践	计算机网络实训	软件工程课程设计	企业项目实践	认识实习	工作实习	权重系数总和	
6.1 熟悉计算机专业领域相关的技术标准、知识产权、产业政策、法律法规、心理健康、安全等方面的知识与技能,了解计算机领域与其相关性;		0.2	0.2	0.1	0.1		0.2						0.2	1.0	
6.2 能够识别在计算机领域开展工程实践和复杂工程问题时,对社会、健康、安全、法律及文化的潜在影响;	0.2			0.1	0.1	0.2					0.2		0.2	1.0	

6.3 能够评价计算机领域工程实践和复杂工程问题对社会、健康、安全、法律及文化产生的影响，并能理解应承担的责任。								0.2	0.2	0.2	0.2	0.2		1.0
--	--	--	--	--	--	--	--	-----	-----	-----	-----	-----	--	-----

毕业要求 7. 环境和可持续发展：能够理解和评价计算机领域复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

指标点	思想道德修养与法律基础	中国近现代史纲要	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	形势与政策	创业基础	就业指导	电路与模拟电子技术	数字电路与逻辑设计	计算机组成原理	操作系统原理	软件工程	权重系数总和
7.1 了解计算机产业在环境保护和社会可持续发展的内涵和意义，了解环境保护和社会可持续发展相关的法律法规，明确计算机领域各职业所肩负的责任；		0.2	0.2				0.2	0.2			0.2	1.0
7.2 了解计算机产业与环境保护、计算机产业与社会可持续发展之间的关系，理解计算机专业工程实践对环境保护、信息安全和社会可持续发展带来的影响。	0.2			0.2	0.1	0.1			0.1	0.2	0.1	1.0

毕业要求 8. 职业规范： 具有良好的人文社会科学素养、社会责任感，能够在计算机领域的工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

指标点	思想道德修养与法律基础	中国近现代史纲要	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	马克思主义基本原理概论	人文社科/人文基础	大学生心理健康教育	计算机科学导论	面向对象程序设计	认识实习	工作实习	权重系数总和
8.1 能够运用人文社科知识，采用哲学的方法认识并分析问题，具有良好的思辨能力和解决问题的科学精神；		0.2	0.2	0.2	0.3	0.1					1.0
8.2 理解计算机领域工程职业道德与规范、社会责任感，能在工程实践中遵守并履行责任。	0.2						0.2	0.2	0.2	0.2	1.0

毕业要求 9. 个人和团队： 能够在计算机领域工程项目的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

指标点	大学体育	军事理论	创业基础	就业指导	系统开发实训	移动应用开发实训	工作实习	权重系数总和
9.1 能够认识自我，具有信息共享、合作共事的团队意识；		0.2	0.1	0.1	0.2	0.2	0.2	1.0
9.2 能够认识工程项目团队中，每个角色的含义及所起到的作用，能够胜任在团队中自己所承担的个体、团队成员及负责人等角色，并承担相应的责任。	0.2	0.2			0.2	0.2	0.2	1.0

毕业要求 10. 沟通：掌握与社会公众沟通交流的基本技巧；能够针对计算机复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告、陈述发言、清晰表达或回应指令；具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通交流。

指标点	大学英语	程序设计实训	嵌入式系统实践	系统开发实训	移动应用开发实训	企业项目实践	认识实习	工作实习	权重系数总和
10.1 掌握一门外语，能够在跨文化背景下进行沟通交流，具备一定的国际视野；	0.2	0.2		0.2	0.2			0.2	1.0
10.2 了解计算机领域相关技术及行业热点，能够通过口头报告、文字报告等形式发表自己的观点，并能与业界同行及社会公众进行有效沟通交流与交流。			0.2	0.2	0.2	0.1	0.1	0.2	1.0

毕业要求 11. 项目管理：能够将项目管理的原理和经济决策的方法，用于计算机复杂工程问题的设计、运行及管理。

指标点	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	马克思主义基本原理概论	军事理论	创业基础	就业指导	数据库原理	嵌入式系统	嵌入式系统实践	系统开发实训	移动应用开发实训	毕业设计	权重系数总和
11.1 了解工程实践活动中的管理原理、经济评估方法，掌握计算机领域复杂工程问题的决策方向和方法；	0.2	0.2				0.2	0.2				0.2	1.0
11.2 理解复杂工程问题，并能够胜任计算机复杂工程问题中的项目管理工作。			0.2	0.1	0.1			0.2	0.2	0.2		1.0

毕业要求 12. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

指标点	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	形势与政策	军事理论	创业基础	就业指导	高等数学	计算机科学导论	高级语言程序设计	编译原理	高级语言程序设计实践	数据结构与算法课程设计	系统开发实训	移动应用开发实训	企业项目实践	认知实习	权重系数总和
12.1 了解计算机技术发展中具有重大突破的历史事件,能够跟踪并了解计算机专业领域的国内外发展趋势与热点问题;		0.2	0.2	0.1	0.1		0.2							0.1	0.1	1.0
12.2 具有自主学习和终身学习的意识,掌握自主学习的方法,并能对所学知识、技术与方法进行理解、表达、总结和归纳。	0.2					0.2		0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1			1.0

计算机科学与技术专业（专升本）

一、专业名称、代码和学制

（一）专业名称（中英文）：计算机科学与技术（Computer Science and Technology）

（二）专业代码：080901

（三）学制：二年

二、培养目标

计算机科学与技术专业面向国家、尤其是粤港澳珠三角地区经济建设、社会进步和社会发展对计算机科学与技术专业人才的需求，主要培养在计算机科学与技术领域具有工程技术道德文化素养、社会责任感、一定的创新精神及创业意识，掌握必备的数学、计算机学科基本理论知识和专业知识，具备良好的学习能力、专业及实践操作能力；能够理解和运用程序设计语言、数据结构、数据库、嵌入式软件、计算机网络、操作系统等专业知识和行业技术标准的能力；能够进行一定的研究探索与解决较复杂信息工程问题的能力；同时具有可在信息技术产业及相关领域从事软件研发、软件测试、嵌入式软件产品开发，能将所学知识及技能应用在信息技术行业的能力。

在培养学生全面素质的基础上，重视学生职业能力的培养，通过专业课的学习与实践，要求学生能够利用所学知识分析并解决实际问题，并具有终身学习的能力，具备良好的社会道德和职业道德，具备适应社会发展的综合素质和能力；学生毕业三至五年后，经过实践锻炼和培养达到计算机应用工程师的职业要求。

三、培养规格

1. 专业素养

(1) 道德修养：具有良好的学科素养和工程开发素养、职业道德与国际视野，在工作中表现出良好的社会责任感、事业心、安全与环保意识；

(2) 工程能力：掌握扎实的专业基础知识和专业技能，能为计算机复杂工程项目提供系统性解决方案，具有工程实践能力，能承担系统的开发、应用任务；

(3) 工程伦理：在工程实践中能够综合考虑社会、健康、安全、法律、经济、文化以及环境等因素；

(4) 团队合作：具有良好的团队合作精神、交流与沟通能力、组织协调能力，能在团队中发挥有效作；

(5) 终身学习：具有国际视野，自觉跟踪计算机及相关领域的前沿技术，能积极主动继续学习以适应不断发展的需要。

2. 知识要求

(1) 工程知识：能够运用数学、自然科学、数理逻辑、算法、软件工程等专业理论知识解决计算机软硬件系统中的复杂工程问题。

(2) 问题分析：能够将数学、自然科学、工程科学的基本原理，经过识别、表达，通过文献等资料的研究，分析本专业领域的复杂工程问题，并提出解决该问题的有效方法。

(3) 设计/开发解决方案：能够设计本专业领域的复杂工程问题的解决方案，开发满足特定需求的计算机软硬件产品、系统，并能够在设计或开发环节中考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

(4) 研究：能够采用科学的方法对本专业领域的复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数

据、并能通过综合分析得到有效的结论。

(5)使用现代工具：能够针对本专业领域的复杂工程问题，能够选择、使用合适的技术、资源、开发工具和测试技术等，对复杂工程问题进行预测和模拟。

(6)工程与社会：能够基于工程背景知识进行合理分析，具有质量意识和安全意识，评价本专业领域复杂工程问题的设计方案对社会、健康、安全、法律及文化的影响，并理解应承担的责任。

3.能力要求

(1) 接受到良好的计算机科学与技术专业知识和计算机相关领域工程的训练，具有一定的软硬件工程实践能力；

(2) 能运用先进的计算机工程化分析与设计方法、技术和工具完成计算机领域软硬件作品的开发和测试；

(3) 具有一定的项目分析、设计和管理能力；

(4) 具有资料查询、文献检索及对实验结果进行简单分析、撰写实验报告和设计报告的能力；

(5) 具有一定的外语水平，具有查阅产品、系统或软件的应用手册的能力；

(6) 具有协调沟通和团队合作的能力。

(7) 具有良好的人文社会科学素养、社会责任感和职业道德。

(8) 了解计算机科学与技术领域学科发展动态及应用前景，以及信息技术产业发展状况；

(9) 具有持续学习的能力。

四、专业主干课程

概率论与数理统计、数据库原理与应用、软件工程、软件测试与质量保证、计算机组成原理与实验、计算机网络及实训、单片机原理及应用、嵌入式系统与应用、数字图像处理及应用、Android 应用开发、系统分析与设计、程序设计实训、移动应用开发实训等。

五、专业相关课程

计算机视觉及应用、编译原理、Web 编程技术、MySQL 数据库应用、计算机系统结构、Python 程序设计、大数据与云计算等。

六、毕业条件和授予学位

毕业学分结构

毕业总学分	公共教育	专业教育		成长教育
	思政必修课	专业必修课	专业选修课	成长必修课
75	3	48	21	3

备注：1. 所有专升本专业的学生至少修满 2 学分的形势与政策课、1 学分的“四史”课程。

2. 其中，“四史”课程即：中国共产党党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展，每门课程分别是 1 学分，至少选修一门，修满 1 学分。

（一）毕业学分

学生申请以计算机科学与技术专业毕业，须符合以下全部条件后，才准予毕业，并发给毕业证书：

1.在学院允许的学习年限内，即 2~5 年。

2.取得计算机科学与技术专业规定的课堂教育类学分 75 学分，其中公共必修课学分至少修 3 个学分；专业必修课 48 学分，专业选修课 21 学分，成长教育课 3 学分。认识实习 2 学分、工作实习 2 学分、毕业设计 12 学分。

（二）学位授予

普通全日制本科生在取得毕业资格的前提下，按现行的绩点制，其专业课、公共必修课的平均学分绩点达到 2.0 及以上者，可授予工学学士学位。

七、专升本公共教育课程计划进程表

请详见表一

八、专升本专业教育课程计划进程表

请详见表二

九、专升本成长教育课程计划进程表

请详见表三

表一

专升本公共教育课程计划进程表

课程性质		课程中文名称	课程英文名称	课程学时、学分及分配				各学年、学期每周课内学时								
				学分	总学时	讲授学时	实践学时	1 学年		2 学年		3 学年		4 学年		
								1	2	3	4	5	6	7	8	
公共必修课	思政必修课	形式与政策	Situation and Policy	2	36	36	0							4(10-18周)		
		“四史”课程	“Four History”Course	1	18	18	0	修读要求：“四史”课程不限定选课学期，学生在该模块修有一学分即可。								
公共教育课合计				3	54	54	0	0	0	0	0	0	0	4	0	

备注：1.所有专升本专业的学生至少修满 2 学分的形势与政策课、1 学分的“四史”课程。

2.其中，“四史”课程即：中国共产党党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史，每门课程分别是 1 学分，至少选修一门，修满 1 学分。

表二

专升本专业教育课程计划进程表

课程性质	课程中文名称	课程英文名称	课程学时、学分及分配				各学年、学期每周课内学时							
			学分	总学时	讲授学时	实践学时	1 学年		2 学年		3 学年		4 学年	
							1	2	3	4	5	6	7	8

课程性质	课程中文名称	课程英文名称	课程学时、学分及分配				各学年、学期每周课内学时							
			学分	总学时	讲授学时	实践学时	1 学年		2 学年		3 学年		4 学年	
							1	2	3	4	5	6	7	8
专业必修课	计算机组成原理	Computer Principle Experiments	2	36	36	0					3			
	计算机网络	Computer network	2	36	36	0					3			
	软件工程	Software Engineering	2	36	36	0					3			
	操作系统原理	Principle of Operating System	2	36	36	0						3		
	数据库原理	Principle of Database	3	54	36	18						3		
	软件测试与质量保证	Software Testing and Quality Assurance	2	36	18	18						3		
	系统分析与设计	System Analysis and Design	2	36	18	18						3		
	离散数学	Discrete Mathematics	3	54	54	0						3		
	概率论与数理统计	Probability Theory and Mathematical Statistics	3	54	54								3	
	程序设计实训	Practices of Programming	2	48	0	48					3			
	计算机组成原理课程设计	Course design of computer composition principle	1	24	0	24					3			
	操作系统课程设计	Course design of operating system	1	24	0	24						3		

课程性质	课程中文名称	课程英文名称	课程学时、学分及分配				各学年、学期每周课内学时								
			学分	总学时	讲授学时	实践学时	1 学年		2 学年		3 学年		4 学年		
							1	2	3	4	5	6	7	8	
	计算机网络实训	Computer network training	1	24	0	24					3				
	软件工程课程设计	Course design of software engineering	1	24	0	24					3				
	系统开发实训	Software and Database Development Practical Training	2	48	0	48						2周			
	移动应用开发实训	Mobile Application Development Training	2	48	0	48							2周		
	企业项目实践	Enterprise project practice	1	24		24								1周	
	认识实习	Cognition Practice	2	2周		2周						2周			
	工作实习	Work Practice	2	2周		2周								2周	
	毕业设计	Graduation Project	12	12周		12周								12周	
专业必修课合计			48	642	324	318	0	0	0	0	21	18	3	0	
专业选修课	多媒体信息处理	Multimedia Information Processing	2	36	18	18					3				
	电子商务	Electronic Commerce	2	36	18	18					2				
	Web 编程技术	Web Programming Technology	2	36	18	18					3				
	计算机系统结构	Computer Architecture	2	36	36	0					3				

课程性质	课程中文名称	课程英文名称	课程学时、学分及分配				各学年、学期每周课内学时										
			学分	总学时	讲授学时	实践学时	1 学年		2 学年		3 学年		4 学年				
							1	2	3	4	5	6	7	8			
	创新创业项目及学科竞赛	Innovative Entrepreneurship Programs and Disciplines Competition	1	24	0	24						1周					
	数字图像处理及应用	Digital image processing and Application	2	36	18	18						3					
	嵌入式系统	Embedded System	2	36	36	0									3		
	嵌入式系统实践	Embedded System training	1	24	0	24									3		
	Android 应用开发	Android Application Development	2	36	18	18						3					
	MySQL 数据库应用实践	MySQL Database application practice	2	48	0	48							3				
	单片机原理及应用	Principles and Application of Singlechip	2	36	18	18							3				
	编译原理	Compiling Principle	3	54	54	0							3				
	UI 界面设计	UI Interface Design	2	36	18	18							3				
	计算机视觉及应用	Computer Vision and Application	2	36	12	24							2				
	Linux 系统与应用	Linux System and application	2	36	18	18							3				
	大数据与云计算	Big Data and Cloud Computing	2	36	36	0							3				
	物联网技术及应用	Internet of Things Technology and Application	2	36	18	18							3				

课程性质	课程中文名称	课程英文名称	课程学时、学分及分配				各学年、学期每周课内学时							
			学分	总学时	讲授学时	实践学时	1 学年		2 学年		3 学年		4 学年	
							1	2	3	4	5	6	7	8
	软件项目管理	Software Project Management	2	36	18	18						3		
	信息安全技术	Information Security Technology	2	36	18	18						3		
	Python 程序设计	Python Programming	2	36	18	18						3		
	企业家论坛	Business Forum	1	24	0	24							1 周	
	合计		40	714	372	342	0	0	0	0	14	32		

备注：1.专业必修课最少修满 48 学分。

2.专业选修课最少修满 21 学分。

表三

专升本成长教育课程计划进程表

课程性质	课程中文名称	课程英文名称	课程学时、学分及分配				各学年、学期每周课内学时							
			学分	总学时	讲授学时	实践学时	1 学年		2 学年		3 学年		4 学年	
							1	2	3	4	5	6	7	8
成长教育课	成长必修课	创业基础(实践)	2	48	0	48						12(1-4 周)		
		就业指导(实践)	1	18	0	18							6(1-3 周)	
	合计		3	66	0	66						12	6	

软件工程专业

一、专业名称、代码和学制

(一) 专业名称(中英文): 软件工程 (Software Engineering)

(二) 专业代码: 080902

(三) 学制: 四年

二、培养目标和培养规格

(一) 培养目标

软件工程专业培养学生将软件工程的基本原理、方法与技术运用于对较为复杂的软件系统进行分析、设计、编码、验证、维护以及软件系统整个生命周期过程中的项目管理工作。学生应具备一定的人文社会科学素养、社会责任感,能够在工程实践中理解并遵守职业道德和规范,履行责任。学生具有较强的自学能力,并养成良好的自学习惯。毕业五年后,经过实践锻炼能够达到软件工程师的职业要求,达到以下培养目标:

1.人文素养与社会责任感: 具有良好的人文科学素养、职业道德与国际视野,在工作中表现出良好的社会责任感、事业心、安全与环保意识;

2.工程能力: 掌握扎实的专业基础知识和专业技能,具备从事应用软件、信息管理类软件的设计,研发,维护,安装部署和项目管理的能力;具备数据库管理与应用开发的能力;能够根据实际项目要求进行软件需求分析、概要设计、详细设计、编码、测试和发布部署等文档的编写;能够运用工程经济学分析方法,对工程技术(项目)的各种可行方案进行分析比较,选择并确定最佳方案。

3.工程伦理: 在软件工程实践中能够综合考虑社会、健康、安全、法律、经济、文化以及环境等因素,具有良好的工程职业道德;

4.团队合作: 具有良好的团队合作精神、交流与沟通能力、组织协调能力,能够在实际工作中适应不同的角色;

5.终身学习: 能够主动适应社会环境、技术的发展变化,能够通过继续教育或其它终身学习的途径更新知识,实现能力和技术水平的不断提升。

(二) 毕业要求

1.工程知识: 能够将数学、自然科学、工程科学和专业知用于解决软件工程领域的复杂工程问题。

2.问题分析: 能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理,识别、表述、并通过文献研究分析软件开发所涉及领域内的复杂工程问题,以获得有效结论。

3.设计/开发解决方案: 能够设计针对复杂软件工程问题的解决方案,设计满足特定需求的系统、架构或实现流程,并能够在设计环节中体现创新意识,考虑社会环境、经济、伦理、法律、文化等因素。

4.研究: 能够基于科学原理并采用科学方法对复杂软件工程问题进行研究,包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

5.使用现代工具: 能够针对复杂软件工程问题,开发、选择与使用与行业接轨的合适的技术、资源、技术工具,包括对复杂软件工程问题的预测与模拟,并能够理解其局限性。

6.工程与社会: 能够基于工程相关背景知识进行合理分析,评价软件工程实践和复杂软件工程问题解决方案对社会环境、经济、伦理、法律、文化等因素的影响,并理解应承担的责任。

7.环境和可持续发展: 能够理解和评价针对复杂软件工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的

影响。

8.职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在软件工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

9.个人和团队：能够在多学科背景下的项目团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

10.沟通：能够就复杂软件工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文档、陈述发言、清晰表达或回应指令，并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

11.项目管理：理解并掌握软件工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

12.终身学习：养成良好的自学习惯与能力，具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

三、专业核心课程

数学和自然科学：高等数学（1）、高等数学（2）、线性代数、大学物理（1）、大学物理（2）、大学物理实验、概率论与数理统计、离散数学。

学科基础：计算机科学导论、高级语言程序设计、操作系统原理、数据结构与算法、面向对象程序设计、计算机组成原理、数据库原理、软件工程、计算机网络。

专业基础课：高面向对象程序设计、软件工程、计算机组成原理、系统分析与设计、软件测试与质量保证、软件项目管理等。

工程实践与毕业设计：高级语言程序设计实践、数据结构与算法课程设计、程序设计实训、操作系统课程设计、软件工程课程设计、计算机组成原理课程设计、MySQL 数据库应用实训、计算机网络实训、项目开发实训 1、项目开发实训 2、企业项目实践、认识实习、工作实习、毕业设计。

劳动教育课：专业实习和劳动教育有机结合，采用专题讲座、主题演讲、劳动技能竞赛等实践形式进行。

四、主修专业毕业条件和学位授予

毕业学分结构表

毕业总学分	公共教育（学分）				专业教育（103 学分）				成长教育（10 学分）
	公共必修	通识必修	公共选修		专业必修			专业选修	学生成长教育课
			美育限定性选修课	校级公选课和学术报告型公选课	数学与自然科学	专业基础	工程实践类		
156+（10）	34	13	2	4	24	27	30	22	10

备注：1. 该学分结构表显示了本专业学生毕业的最低修读总学分要求和各类课程下的最低修读学分组成。

（一）毕业条件

学生申请以软件工程专业毕业，须符合以下全部条件后，准予毕业，并发给毕业证书：

1. 在学院允许的学习年限内，即 3~7 年。

2. 取得软件工程专业规定的最低毕业总学分 156+（10）学分，其中：

公共教育类包含：公共必修课 34 学分、通识必修课 13 学分、公共选修课 6 学分，其中通识必修课含有劳动教育课 2 学分。

专业教育类包含：数学与自然科学课 24 学分，专业基础课 27 学分，专业选修课 22 学分、工程实践及毕业设计课 30 学分。其中，认识实习 1 学分，工作实习 2 学分，毕业设计 12 学分，专业教育类课程最低选修 103 学分。

成长教育课其具体安排以学校发布的成长教育方案为准。

（二）获得学位

普通全日制本科生在取得毕业资格的前提下，按现行的绩点制，其专业课、公共必修课的平均学分绩点达到 2.0 及以上者，可授予工学学士学位。

五、课程计划进程表

请详见表一、二。

六、辅修课程、辅修专业、辅修专业学位课程计划进程表

请详见表三。

（一）辅修课程

辅修课程是指非本专业学生修满本专业辅修课程教学计划规定的 30 学分，其中必修课 30 学分（从数学与自然科学、专业基础、工程实践及毕业设计三个模块修读），选修课 0 学分，可以取得软件工程专业的《辅修证明书》。

软件工程专业辅修课程人才培养方案详见表三。

（二）辅修专业

辅修专业是指非本专业学生修满本专业辅修专业教学计划规定的 50 学分，其中必修课 44 学分（从数学与自然科学、专业基础、工程实践及毕业设计三个模块修读），选修课 6 学分，可以取得软件工程专业的辅修毕业资格。（备注：要求学生修读毕业设计）

软件工程专业辅修专业人才培养方案详见表三。

（三）辅修专业学位

辅修专业学位规定，学生原主修专业与计划进行辅修专业学位的专业不能属于同一学科门类。在此前提下，非本学科门类专业学生修满本专业辅修专业学位教学计划中规定的 60 学分，其中必修课 54 学分（从数学与自然科学、专业基础、工程实践及毕业设计三个模块修读），选修课 6 学分，且符合两个专业要求的学位授予条件，在取得主修专业学士学位的同时，可同时取得软件工程学士学位。（备注：要求学生修读毕业设计）

软件工程专业辅修专业学位人才培养方案详见表三。

表一

公共教育课程计划进程表

课程性质	课程中文名称	课程英文名称	课程学分、学时分配				各学年、学期每周课内学时											
			学分	总学时	讲授学时	实践学时	1 学年		2 学年		3 学年		4 学年					
							1	2	3	4	5	6	7	8				
公共教育	大学体育(一)	Physical Education	1	36	4	32	2											
	大学体育(二)	Physical Education	1	36	4	32		2										
	大学体育(三)	Physical Education	1	36	4	32			2									
	大学体育(四)	Physical Education	1	36	4	32				2								
	大学英语(一)	College English (一)	3	54	54	0	3											
	大学英语(二)	College English (二)	4	72	72	0		4										
	大学英语(三)	College English (三)	3	54	54	0			3									
	大学英语(四)	College English (四)	2	36	36	0				2								
	思想道德与法治	Ideological Morality and Rule of Law	3	54	54	0				3								
	中国近现代史纲要	Outline of Modern History of China	3	54	54	0				3								
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	Introduction to Xi Jinping's Socialist Thought with Chinese Characteristics for a New Era	3	54	54	0				3								

	国家安全教育	National Security Education	1	18	18	0						1		
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	Mao Zedong Thought and Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	2	36	36	0				3				
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（实践）	Introduction to Mao zedong thought and Chinese characteristic socialism theory system (practice)	1	20	0	20				3				
	马克思主义基本原理	Introduction to the Basic Principle of Marxism	3	54	54	0					3			
	形势与政策	Situation and Policy	2	36	36	0						4(10-18周)		
	合计		34	686	538	148	5	9	8	10	3	4	0	0
通识必修课	人文涵养（选修一门）	Connotation of Liberal Arts	1	18	18	0	4【修读要求：学生在每个模块下都修有1学分，每学期修读一门，大一大二修完4学分】							
	全球史观（选修一门）	Global Conception of History	1	18	18	0								
	科学思维（选修一门）	Scientific Thinking	1	18	18	0								
	跨界创新（选修一门）	Transboundary Innovation	1	18	18	0								

		大学生心理健康教育	Mental Health Education	2	36	36	0	2								
		军事理论	Military Theory	2	36	36	0	2								
		创业基础(理论)	Foundation of Establishing a business (Theory)	1	18	18	0					2(1-9周)				
		创业基础(实践)	Foundation of Establishing a business	2	40	0	40						10(1-4周)			
		劳动教育	Labor Education	2	36	18	18					2				
	合计			13	238	180	58	5	1	1	1	4	10	0	0	
	公共选修课	校级选修课			1	18	18	0		2						
		美育限定性选修课须修读不少于2学分						2								
		管理学基础	Foundations of Management	2	36	24	12				2					
		大学人文基础	Foundation of University Humanity	2	36	36	0		2							
		合计			7	90	78	12	4	6	4	8	0	0	0	0

备注：公共选修课须修读6学分，其中校级公选课至少修有1学分的“四史”课程（党史、新中国史、改革开放史和社会主义发展史）；美育限定性选修课须修读不少于2学分。

表二

专业教育课程计划进程表

课程性质	课程中文名称	课程英文名称	课程学分、学时分配				各学年、学期每周课内学时									
			学分	总学时	讲授学时	实践学时	1 学年		2 学年		3 学年		4 学年			
							1	2	3	4	5	6	7	8		
专业教育	数学与自然科学	高等数学(1)	4	72	72	0	4									
		高等数学(2)	5	90	90	0		5								
		大学物理(1)	3	54	54	0			3							
		大学物理(2)	2	36	36	0				3						
		大学物理实验	1	20	0	20				3						

课程性质	课程中文名称	课程英文名称	课程学分、学时分配				各学年、学期每周课内学时													
			学分	总学时	讲授学时	实践学时	1 学年		2 学年		3 学年		4 学年							
							1	2	3	4	5	6	7	8						
	(1)																			
	线性代数	Linear Algebra	3	54	54	0	3													
	离散数学	Discrete Mathematics	3	54	54	0				3										
	概率论与数理统计	Probability Theory And Mathematical Statistics	3	54	54	0					3									
	合计		24	434	414	20	7	5	3	9	3	0	0	0						
专业基础课	计算机科学导论	Introduction to Computer Science	1	18	18	0	3													
	高级语言程序设计	Advance Language Programming	2	36	36	0	3													
	面向对象程序设计	Object-oriented Programming	3	54	27	27		3												
	数据结构与算法	Data Structures and Algorithm	3	54	54	0			3											
	操作系统原理	Principle of Operating System	2	36	36	0				3										
	数据库原理	Principle of Database	3	54	36	18				3										
	计算机网络	Computer Network	2	36	36	0				3										
	软件工程	Software Engineering	2	36	36	0					3									
	系统分析与设计	System Analysis and Design	3	54	27	27					3									
	软件测试与质量保证	Software Testing and Quality Assurance	2	36	18	18					3									

课程性质	课程中文名称	课程英文名称	课程学分、学时分配				各学年、学期每周课内学时							
			学分	总学时	讲授学时	实践学时	1 学年		2 学年		3 学年		4 学年	
							1	2	3	4	5	6	7	8
	软件配置管理	Software Configuration Management	2	36	36	0						3		
	软件项目管理	Software Project Management	2	36	18	18						3		
	合计		27	486	378	108	6	3	3	9	11	6	0	0
专业选修	计算机实践基础	Basis of Computer Practice	1	20	0	20		3						
	多媒体信息处理	Multimedia Signal Processing	2	36	18	18		3						
	UI 界面设计	UI Interface Design	2	36	18	18			3					
	Linux 系统与应用	Linux System and Application	2	36	18	18				3				
	就业指导(理论)	Employment guidance (Theory)	1	20	20						2			
	Web 编程技术	Web Programming Technology	2	36	18	18					3			
	嵌入式系统	Embedded System	2	36	18	18					3			
	电子商务	Electronic Commerce	2	36	18	18					2			
	创新创业项目及学科竞赛	Innovative Entrepreneurship Programs and Disciplines Competition	1	20	0	20					1 周			
	Python 程序设计	Python Programming	3	54	27	27						3		
	Java EE 开发	Java EE Development	2	36	18	18						3		

课程性质	课程中文名称	课程英文名称	课程学分、学时分配				各学年、学期每周课内学时							
			学分	总学时	讲授学时	实践学时	1 学年		2 学年		3 学年		4 学年	
							1	2	3	4	5	6	7	8
	物联网技术及应用	Internet of Things Technology and Application	2	36	18	18						3		
	信息安全技术	Information Security Technology	2	36	18	18						3		
	项目开发实训2	Android Application Development Practice	2	40	0	40						3		
	合计		26	478	209	269	0	6	3	3	10	15	0	0
工程实践类	高级语言程序设计实践	Advance Language Programming Practice	1	20	0	20	2							
	数据结构与算法课程设计	Course Design of Data Structure and Algorithm	1	20	0	20			3					
	程序设计实训	Practice of Programming	2	40	0	40			3					
	计算机组成原理课程设计	Course Design of Computer Composition Principles	1	20	0	20			3					
	操作系统课程设计	CourseDesign of Operating System	1	20	0	20				3				
	计算机网络实训	Computer Network Training	1	20	0	20				3				
	软件工程课程设计	Course Design of Software Engineering	1	20	0	20					3			
	MySQL数据库应用实践	MySQL Database Application Training	2	40	0	40					3			

课程性质	课程中文名称	课程英文名称	课程学分、学时分配				各学年、学期每周课内学时										
			学分	总学时	讲授学时	实践学时	1 学年		2 学年		3 学年		4 学年				
							1	2	3	4	5	6	7	8			
	项目开发实训 1	Comprehensive Training of Software Engineering	2	40	0	40					3						
	企业家论坛	Business Forum	1	20	0	20									1 周		
	企业项目实践	Enterprise Project Practice	1	20	0	20									1 周		
	就业指导(实践)	Employment guidance (practice)	1	20		20						3					
	认识实习	Cognition Practice	1	1 周	0	1 周						1 周					
	工作实习	Work Practice	2	2 周	0	2 周									2 周		
	毕业设计	Graduation Project	12	12 周	0	12 周									12 周		
	合计		30	600	0	600	2	0	9	6	9	2	6				

备注：专业选修课需修读 22 学分，其中就业指导（理论）为限定选修课，必须选修。

表三

辅修课程、辅修专业、辅修专业学位课程计划进程表

课程性质	课程中文名称	课程英文名称	课程学分、学时分配				各学年、学期每周课内学时											
			学分	总学时	讲授学时	实践学时	1 学年		2 学年		3 学年		4 学年					
							1	2	3	4	5	6	7	8				
专业教育	数学与自然科学	高等数学(1)	4	72	72	0	4											
		高等数学(2)	5	90	90	0		5										
		大学物理(1)	3	54	54	0			3									
		大学物理(2)	2	36	36	0				3								
		大学物理实验(1)	1	20	0	20					3							

课程性质	课程中文名称	课程英文名称	课程学分、学时分配				各学年、学期每周课内学时												
			学分	总学时	讲授学时	实践学时	1 学年		2 学年		3 学年		4 学年						
							1	2	3	4	5	6	7	8					
专业基础课	线性代数	Linear Algebra	3	54	54	0	3												
	离散数学	Discrete Mathematics	3	54	54	0				3									
	概率论与数理统计	Probability Theory And Mathematical Statistics	3	54	54	0					3								
	合计			24	434	414	20	7	5	3	9	3	0	0	0	0	0	0	0
	计算机科学导论	Introduction to Computer Science	1	18	18	0	3												
	高级语言程序设计	Advance Language Programming	2	36	36	0	3												
	面向对象程序设计	Object-oriented Programming	3	54	27	27		3											
	数据结构与算法	Data Structures and Algorithm	3	54	54	0			3										
	操作系统原理	Principle of Operating System	2	36	36	0				3									
	数据库原理	Principle of Database	3	54	36	18				3									
	计算机网络	Computer Network	2	36	36	0				3									
	软件工程	Software Engineering	2	36	36	0					3								
	系统分析与设计	System Analysis and Design	3	54	27	27					3								
	软件测试与质量保证	Software Testing and Quality Assurance	2	36	18	18					3								
软件配置管理	Software Configuration Management	2	36	36	0						3								

课程性质	课程中文名称	课程英文名称	课程学分、学时分配				各学年、学期每周课内学时							
			学分	总学时	讲授学时	实践学时	1 学年		2 学年		3 学年		4 学年	
							1	2	3	4	5	6	7	8
	软件项目管理	Software Project Management	2	36	18	18						3		
	合计		27	486	378	108	6	3	3	9	11	6	0	0
专业选修	计算机实践基础	Basis of Computer Practice	1	20	0	20		3						
	多媒体信息处理	Multimedia Signal Processing	2	36	18	18		3						
	UI 界面设计	UI Interface Design	2	36	18	18			3					
	Linux 系统与应用	Linux System and Application	2	36	18	18				3				
	就业指导(理论)	Employment guidance (Theory)	1	20	20						2			
	Web 编程技术	Web Programming Technology	2	36	18	18					3			
	嵌入式系统	Embedded System	2	36	18	18					3			
	电子商务	Electronic Commerce	2	36	18	18					2			
	创新创业项目及学科竞赛	Innovative Entrepreneurship Programs and Disciplines Competition	1	20	0	20						1 周		
	Python 程序设计	Python Programming	3	54	27	27						3		
	Java EE 开发	Java EE Development	2	36	18	18						3		
物联网技术及应用	Internet of Things Technology and Application	2	36	18	18						3			

课程性质	课程中文名称	课程英文名称	课程学分、学时分配				各学年、学期每周课内学时								
			学分	总学时	讲授学时	实践学时	1 学年		2 学年		3 学年		4 学年		
							1	2	3	4	5	6	7	8	
工程实践类	信息安全技术	Information Security Technology	2	36	18	18							3		
	项目开发实训 2	Android Application Development Practice	2	40	0	40							3		
	合计		26	478	209	269	0	6	3	3	10	15	0	0	
	高级语言程序设计实践	Advance Language Programming Practice	1	20	0	20	2								
	数据结构与算法课程设计	Course Design of Data Structure and Algorithm	1	20	0	20			3						
	程序设计实训	Practice of Programming	2	40	0	40			3						
	计算机组成原理课程设计	Course Design of Computer Composition Principles	1	20	0	20			3						
	操作系统课程设计	Course Design of Operating System	1	20	0	20				3					
	计算机网络实训	Computer Network Training	1	20	0	20				3					
	软件工程课程设计	Course Design of Software Engineering	1	20	0	20					3				
MySQL 数据库应用实践	MySQL Database Application Training	2	40	0	40					3					
项目开发实训 1	Comprehensive Training of Software Engineering	2	40	0	40					3					

课程性质	课程中文名称	课程英文名称	课程学分、学时分配				各学年、学期每周课内学时								
			学分	总学时	讲授学时	实践学时	1 学年		2 学年		3 学年		4 学年		
							1	2	3	4	5	6	7	8	
	企业家论坛	Business Forum	1	20	0	20								1周	
	企业项目实践	Enterprise Project Practice	1	20	0	20								1周	
	就业指导(实践)	Employment guidance (practice)	1	20		20						3			
	认识实习	Cognition Practice	1	1周	0	1周						1周			
	工作实习	Work Practice	2	2周	0	2周								2周	
	毕业设计	Graduation Project	12	12周	0	12周								12周	
	合计		30	600	0	600	2	0	9	6	9	2	6		

软件工程专业（专升本）

一、专业名称、代码和学制

（一）专业名称（中英文）：软件工程（Software Engineering）

（二）代码：080902

（三）学制：二年

二、培养目标

软件工程专业培养学生将软件工程的基本原理、方法与技术运用于对较为复杂的软件系统进行分析、设计、编码、验证、维护以及软件系统整个生命周期过程中的项目管理工作。学生应具备一定的人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守职业道德和规范，履行责任。学生具有较强的自学能力，并养成良好的自学习惯。毕业五年后，经过实践锻炼能够达到软件工程师的职业要求，达到以下培养目标：

（1）人文素养与社会责任感：具有良好的人文科学素养、职业道德与国际视野，在工作中表现出良好的社会责任感、事业心、安全与环保意识；

（2）工程能力：掌握扎实的专业基础知识和专业技能，具备从事应用软件、信息管理类软件的设计，研发，维护，安装部署和项目管理的能力；具备数据库管理与应用开发的能力；能够根据实际项目要求进行软件需求分析，概要设计，详细设计，编码，测试和发布部署等文档的编写；能够运用工程经济学分析方法，对工程技术(项目)的各种可行方案进行分析比较，选择并确定最佳方案。

（3）工程伦理：在软件工程实践中能够综合考虑社会、健康、安全、法律、经济、文化以及环境等因素，具有良好的工程职业道德；

（4）团队合作：具有良好的团队合作精神、交流与沟通能力、组织协调能力，能够在实际工作中适应不同的角色；

（5）终身学习：能够主动适应社会环境、技术的发展变化，能够通过继续教育或其它终身学习的途径更新知识，实现能力和技术水平的不断提升。

三、培养规格

1.专业素养

（1）使用现代工具：能够针对复杂软件工程问题，开发、选择与使用与行业接轨的合适的技术、资源、技术工具，包括对复杂软件工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

（2）工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价软件工程实践和复杂软件工程问题解决方案对社会环境、经济、伦理、法律、文化等因素的影响，并理解应承担的责任。

（3）环境和可持续发展：能够理解和评价针对复杂软件工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

（4）职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在软件工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

2.知识要求

(1) 工程知识：能够将数学、自然科学、工程科学和专业知识用于解决软件工程领域的复杂工程问题。

(2) 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表述、并通过文献研究分析软件开发所涉及领域内的复杂工程问题，以获得有效结论。

(3) 设计/开发解决方案：能够设计针对复杂软件工程问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、架构或实现流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会环境、经济、伦理、法律、文化等因素。

(4) 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对复杂软件工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

3.能力要求

(1) 个人和团队：能够在多学科背景下的项目团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

(2) 沟通：能够就复杂软件工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文档、陈述发言、清晰表达或回应指令，并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

(3) 项目管理：理解并掌握软件工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

(4) 终身学习：养成良好的自学习惯与能力，具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

四、专业主干课程

离散数学、概率论与数理统计、操作系统原理、数据库原理、计算机网络、软件工程。

五、专业相关课程

系统分析与设计、软件测试与质量保证、软件配置管理、软件项目管理、操作系统课程设计、软件工程课程设计、软件工程综合实训。

六、毕业条件和授予学位

毕业学分结构表

毕业总学分	公共教育	专业教育		成长教育
	思政必修课	专业必修课	专业选修课	成长必修课
80	3	46	28	3

备注：1. 所有专升本专业的学生至少修满2学分的形势与政策课、1学分的“四史”课程。

2. 其中，“四史”课程即：中国共产党党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展，每门课程分别是1学分，至少选修一门，修满1学分。

(一) 毕业学分

学生申请以软件工程专业毕业，须符合以下全部条件后，才准予毕业，并发给毕业证书：

1. 在学院允许的学习年限内，即2~5年。

2.取得软件工程专业规定的最低毕业总学分 80 学分，其中：公共课共 3 学分；成长教育课 3 学分；专业必修课 46 学分；专业选修课 28 学分。

(二) 学位授予

普通全日制本科生在取得毕业资格的前提下，按现行的绩点制，其专业课、公共必修课的平均学分绩点达到 2.0 及以上者，可授予工学学士学位。

七、专升本公共教育课程计划进程表

请详见表一

八、专升本专业教育课程计划进程表

请详见表二

九、专升本成长教育课程计划进程表

请详见表三

表一

专升本公共教育课程计划进程表

课程性质		课程中文名称	课程英文名称	课程学时、学分及分配				各学年、学期每周课内学时								
				学分	总学时	讲授学时	实践学时	1 学年		2 学年		3 学年		4 学年		
								1	2	3	4	5	6	7	8	
公共必修课	思政	形式与政策	Situation and Policy	2	36	36	0							4(10-18周)		
	必修	“四史”课程	“Four History”Course	1	18	18	0	修读要求：“四史”课程不限定选课学期，学生在该模块修有一学分即可。								
公共教育课合计				3	54	54	0	0	0	0	0	0	0	4	0	

备注：1. 所有专升本专业的学生至少修满 2 学分的形势与政策课、1 学分的“四史”课程。

2. 其中，“四史”课程即：中国共产党党史、新中国史、改革开放史、社会主义发展史，每门课程分别是 1 学分，至少选修一门，修满 1 学分。

表二

专升本专业教育课程计划进程表

课程性质		课程中文名称	课程英文名称	课程学时、学分及分配				各学年、学期每周课内学时								
				学分	总学时	讲授学时	实践学时	1 学年		2 学年		3 学年		4 学年		
								1	2	3	4	5	6	7	8	
		离散数学	Discrete Mathematics	3	54	54	0							3		

课程性质	课程中文名称	课程英文名称	课程学时、学分及分配				各学年、学期每周课内学时									
			学分	总学时	讲授学时	实践学时	1 学年		2 学年		3 学年		4 学年			
							1	2	3	4	5	6	7	8		
专业必修课	概率论与数理统计	Probability Theory And Mathematical Statistics	3	54	54	0					2					
	系统分析与设计	System Analysis and Design	3	54	27	27					3					
	软件测试与质量保证	Software Testing and Quality Assurance	2	36	18	18					3					
	操作系统原理	Principle of Operating System	2	36	36	0						3				
	操作系统课程设计	CourseDesign of Operating System	1	24	0	24						2				
	数据库原理	Principle of Database	3	54	36	18						3				
	软件工程	Software Engineering	3	54	36	18						3				
	软件工程课程设计	Course Design of Software Engineering	1	24	0	24						2周				
	软件项目管理	Software Project Management	2	36	18	18						3				
	软件配置管理	Software Configuration Management	2	36	36	0								3		
	计算机网络	Computer Network	2	36	36	0								3		
	计算机网络实训	Computer Network Training	1	24	0	24								2		
	软件工程综合实训	Comprehensive Training of Software Engineering	2	48	0	48								2		
	认识实习	Cognition Practice	2	2周	0	2周						2周				

课程性质	课程中文名称	课程英文名称	课程学时、学分及分配				各学年、学期每周课内学时								
			学分	总学时	讲授学时	实践学时	1 学年		2 学年		3 学年		4 学年		
							1	2	3	4	5	6	7	8	
	工作实习	Work Practice	2	2周	0	2周								2周	
	毕业设计	Graduation Project	12	12周	0	12周								12周	
	专业必修课合计		46	516	297	219	0	0	0	0	11	14	10	0	
专业选修课	UI 界面设计	UI Interface Design	2	36	18	18					3				
	多媒体信息处理	Multimedia Signal Processing	2	36	18	18					3				
	Web 编程技术	Web Programming Technology	3	54	27	27					3				
	编译原理	Compiling Principle	3	54	54	0					3				
	计算机系统结构	Computer System Structure	2	36	36	0					3				
	数字电路与逻辑设计	Digital Circuit and Logic Design	3	54	36	18						3			
	MySQL 数据库应用	MySQL Database Application	2	36	12	24						2			
	信息安全技术	Information Security Technology	2	36	36	0						2			
	计算机视觉及应用	Computer Vision and Application	2	36	36	0						2			
	Python 程序设计	Python Programming	3	54	30	24						3			
	Java EE 开发	Java EE Development	2	36	18	18						3			
	计算机组成原理	Principles of Computer Composition	2	36	36	0							3		
	Linux 系统与应用	Linux System and Application	2	36	18	18							3		
	嵌入式系统	Embedded System and	3	54	36	18							3		

课程性质	课程中文名称	课程英文名称	课程学时、学分及分配				各学年、学期每周课内学时											
			学分	总学时	讲授学时	实践学时	1 学年		2 学年		3 学年		4 学年					
							1	2	3	4	5	6	7	8				
		Application																
	电子商务	Electronic Commerce	2	36	18	18											2	
	物联网技术及应用	Internet of Things Technology and Application	2	36	18	18											3	
	企业家论坛	Business Forum	1	24	0	24											6(1-4周)	
	创新创业项目及学科竞赛	Innovative Entrepreneurship Programs and Disciplines Competition	1	24	0	24											1周	
	企业项目实践	Enterprise Project Practice	1	24	0	24											6(1-4周)	
	专业选修课合计		40	738	447	291	0	0	0	0	15	15	14	0				

备注：1.专业必修课最少修满 46 学分。

2.专业选修课最少修满 28 学分。

表三

专升本成长教育课程计划进程表

课程性质	课程中文名称	课程英文名称	课程学时、学分及分配				各学年、学期每周课内学时											
			学分	总学时	讲授学时	实践学时	1 学年		2 学年		3 学年		4 学年					
							1	2	3	4	5	6	7	8				
成长教育课	创业基础(实践)	Foundation of Establishing a business	2	48	0	48								12(1-4周)				
	就业指导(实践)	Employment Guidance	1	18	18	0									6(1-3周)			
	合计		3	66	18	48								12				

数据科学与大数据技术专业

一、专业名称、代码和学制

(一) 专业名称(中英文): 数据科学与大数据技术(Data Science and Big Data Technology)

(二) 专业代码: 080910T

(三) 学制: 四年

二、培养目标和培养规格

(一) 培养目标

本专业面向地方、尤其是粤港澳珠三角地区新兴产业发展需求,培养德、智、体、美、劳全面发展,具有良好的人文科学素养和职业道德,掌握较好的数学、自然科学等基础知识、具有优良的专业综合素质;同时充分发挥学校应用型人才培养的优势,结合学院多学科融合的特点,培养具有良好科学素养,具有较好的大数据应用领域的专业知识,能够从事大数据分析、大数据应用研究与开发等工作,并能够通过继续教育及其他终身学习的途径不断拓展自己的能力,在数据系统的研究、开发、部署与应用等领域,具有团队意识与协作能力的应用型、高素质工程技术人才。

本专业学生在毕业后5年内,达到以下培养目标:

- 1.道德素养: 具有良好的人文科学素养、职业道德与国际视野,在工作中表现出良好的社会责任感、事业心、安全与环保意识;
- 2.工程能力: 掌握扎实的专业基础知识和专业技能,具备从事大数据领域产品研发、部署与应用,大数据分析、挖掘等应用工作的复杂性工程实践能力;
- 3.工程伦理: 在大数据工程实践中能够综合考虑社会、健康、安全、法律、经济、文化以及环境等因素,拥有良好的工程职业道德;
- 4.团队合作: 具有良好的团队合作精神、交流与沟通能力、组织协调能力,能够在实际工作中适应不同的角色;
- 5.终身学习: 能够主动适应社会环境、技术的发展变化,能够通过继续教育或其它终身学习的途径更新知识,实现能力和技术水平的不断提升。

(二) 毕业要求

- 1.工程知识: 能够将数学、自然科学、数据科学的理论与方法用于解决本专业领域的复杂工程问题。
- 2.问题分析: 能够应用数学、自然科学、工程科学的基本原理,经过识别、表达,通过文献等资料的研究,分析本专业领域的复杂工程问题,并提出解决该类问题的解决方法。
- 3.设计/开发解决方案: 能够设计针对数据科学与大数据专业领域的复杂工程问题的解决方案,开发满足特定需求的大数据产品、系统,并能够在设计或开发环节考虑社会、健康、安全、法律、文化及环境等因素。
- 4.研究: 能够采用科学的方法对数据科学与大数据专业领域的复杂工程问题进行研究,包括设计实验、分析与解释数据、并能通过信息综合得到有效的结论。
- 5.使用现代工具: 能够针对数据科学与大数据专业领域的复杂工程问题,开发、选择并使用恰当的技术、资源、现代开发工具,包括对复杂工程问题的预测和模拟,并能够理解其局限性。
- 6.工程与社会: 能够基于工程背景知识进行合理分析,评价数据科学与大数据专业工程实践和复杂工

程问题的解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

7.环境和可持续发展：能够理解和评价针对数据科学与大数据专业复杂工程问题的具体工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

8.职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在数据科学与大数据专业工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

9.个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

10.沟通：掌握与社会公众沟通交流的基本技巧；能够与业界同行就数据科学与大数据专业领域的复杂工程问题进行学术交流和有效沟通，包括撰写报告、陈述发言、清晰表达或回应指令；具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通与交流。

11.项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

12.终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

三、专业核心课程

数学和自然科学：高等数学（1）、高等数学（2）、线性代数、大学物理（1）、大学物理（2）、大学物理实验、概率论与数理统计、离散数学。

学科基础：高级语言程序设计、操作系统原理、数据结构与算法、面向对象程序设计、计算机系统结构、数据库原理、计算机网络。

专业类课程：分布式系统、大数据处理技术、数据挖掘与机器学习、Python 程序设计、人工智能原理等。

工程实践与毕业设计：高级语言程序设计课程设计、操作系统课程设计、数据结构与算法课程设计、程序设计实训、分布式系统实践、大数据处理技术实践、MySQL 数据库应用实训、计算机网络实训、大数据智能分析实训、大数据技术与开发实训、企业项目实践、认识实习、工作实习、毕业设计等。

四、主修专业毕业条件和学位授予

毕业学分结构表

毕业总学分	公共教育（53学分）				专业教育（103 学分）			成长教育（10 学分）	
	公共必修	通识必修	公共选修		专业必修			专业选修	学生成长教育课
			美育限定性选修课	校级公选课和学术报告型公选课	数学与自然科学	专业基础	工程实践类		
156+（10）	34	13	2	4	24	30	30	19	10

备注：1. 该学分结构表显示了本专业学生毕业的最低修读总学分要求和各类课程下的最低修读学分组成。

（一）毕业条件

学生申请以数据科学与大数据技术专业毕业，须符合以下全部条件后，才准予毕业，并发给毕业证书：

1.在学院允许的学习年限内，即 3~7 年。

2.取得数据科学与大数据技术专业规定的最低毕业总学分 156+（10）学分，其中：

公共教育类包含：公共必修课 34 学分、通识必修课 13 学分、公共选修课 6 学分，其中通识必修课含有劳动教育课 2 学分。

专业教育类包含：数学与自然科学课 24 学分，专业基础课 30 学分，专业选修课 19 学分、工程实践及毕业设计课 30 学分，其中，认识实习 2 学分，工作实习 2 学分，毕业设计 12 学分，专业教育类最低选修 103 学分。

成长教育课其具体安排以学校发布的成长教育方案为准。

（二）获得学位

普通全日制本科生在取得毕业资格的前提下，按现行的绩点制，其专业课、公共必修课的平均学分绩点达到 2.0 及以上者，可授予工学学士学位。

五、课程计划进程表

请详见表一、二。

六、辅修课程、辅修专业、辅修专业学位课程计划进程表

请详见表三。

（一）辅修课程

辅修课程是指非本专业学生修满本专业辅修课程教学计划规定的 30 学分，其中必修课（数学与自然科学、专业基础、工程实践及毕业设计）30 学分，选修课 0 学分，可以取得数据科学与大数据技术专业《辅修证明书》。

数据科学与大数据技术专业辅修课程人才培养方案详见表三。

（二）辅修专业

辅修专业是指非本专业学生修满本专业辅修专业教学计划规定的 50 学分，其中必修课（数学与自然科学、专业基础、工程实践及毕业设计）44 学分，选修课 6 学分，可以取得数据科学与大数据技术专业的辅修毕业资格。

数据科学与大数据技术专业辅修专业人才培养方案详见表三。

（三）辅修专业学位

辅修专业学位规定，学生原主修专业与计划进行辅修专业学位的专业不能属于同一学科门类。在此前提下，非本学科门类专业学生修满本专业辅修专业学位教学计划中规定的 60 学分，其中必修课（数学与自然科学、专业基础、工程实践及毕业设计）54 学分，选修课 6 学分，且符合两个专业要求的学位授予条件，在取得主修专业学士学位的同时，可同时取得数据科学与大数据技术学士学位。

数据科学与大数据技术专业辅修专业学位人才培养方案详见表三。

表一

公共教育课程计划进程表

课程性质	课程中文名称	课程英文名称	课程学分、学时分配				各学年、学期每周课内学时			
			学	总	讲	实	1 学年	2 学年	3 学年	4 学年

								1	2	3	4	5	6	7	8
公共教育	公共必修课	大学体育（一）	Physical Education	1	36	4	32	2							
		大学体育（二）	Physical Education	1	36	4	32		2						
		大学体育（三）	Physical Education	1	36	4	32			2					
		大学体育（四）	Physical Education	1	36	4	32				2				
		大学英语（一）	College English（一）	3	54	54	0	3							
		大学英语（二）	College English（二）	4	72	72	0		4						
		大学英语（三）	College English（三）	3	54	54	0			3					
		大学英语（四）	College English（四）	2	36	36	0				2				
		思想道德与法治	Ideological Morality and Rule of Law	3	54	54	0				3				
		中国近现代史纲要	Outline of Modern History of China	3	54	54	0				3				
		习近平新时代中国特色社会主义思想概论	Introduction to Xi Jinping's Socialist Thought with Chinese Characteristics for a New Era	3	54	54	0			3					
		国家安全教育	National Security Education	1	18	18	0						1		

	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	Mao Zedong Thought and Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	2	36	36	0				3				
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(实践)	Introduction to Mao zedong thought and Chinese characteristic socialism theory system (practice)	1	20	0	20				3				
	马克思主义基本原理	Introduction to the Basic Principle of Marxism	3	54	54	0					3			
	形势与政策	Situation and Policy	2	36	36	0						4(10-18周)		
	合计		34	686	538	148	5	9	8	10	3	4	0	0
通识必修课	人文涵养(选修一门)	Connotation of Liberal Arts	1	18	18	0	4【修读要求: 学生在每个模块下都修有1学分, 每学期修读一门, 大一大二修完4学分】							
	全球史观(选修一门)	Global Conception of History	1	18	18	0								
	科学思维(选修一门)	Scientific Thinking	1	18	18	0								
	跨界创新(选修一门)	Transboundary Innovation	1	18	18	0								
	大学生心理健康教育	Mental Health Education	2	36	36	0					2			

		军事理论	Military Theory	2	36	36	0	2									
		创业基础(理论)	Foundation of Establishing a business (Theory)	1	18	18	0					2(1-9周)					
		创业基础(实践)	Foundation of Establishing a business	2	40	0	40						10(1-4周)				
		劳动教育	Labor Education	2	36	18	18					2					
		合计		13	238	180	58	5	1	1	1	4	10	0	0		
	公共选修课	校级选修课		1	18	18	0		2								
		美育限定性选修课须修读不少于2学分							2								
		管理学基础	Foundations of Management	2	36	24	12				2						
		大学人文基础	Foundation of University Humanity	2	36	36	0		2								
		合计		7	90	78	12	4	6	4	8	0	0	0	0	0	

备注：公共选修课须修读6学分，其中校级公选课至少修有1学分的“四史”课程（党史、新中国史、改革开放史和社会主义发展史）；美育限定性选修课须修读不少于2学分。

表二 专业教育课程计划进程表

课程性质	课程中文名称	课程英文名称	课程学分、学时分配				各学年、学期每周课内学时										
			学分	总学时	讲授学时	实践学时	1 学年		2 学年		3 学年		4 学年				
							1	2	3	4	5	6	7	8			
专业教育	数学与自然科学	高等数学(1)	4	72	72	0	4										
		线性代数	3	54	54	0	3										
		高等数学(2)	5	90	90	0		5									
		大学物理(1)	3	54	54	0		3									

课程性质	课程中文名称	课程英文名称	课程学分、学时分配				各学年、学期每周课内学时								
			学分	总学时	讲授学时	实践学时	1 学年		2 学年		3 学年		4 学年		
							1	2	3	4	5	6	7	8	
专业基础	大学物理(2)	College Physics	2	36	36	0			3						
	大学物理实验(1)	College Physics Experiments	1	20	0	20			3						
	概率论与数理统计	Probability Theory and Mathematical Statistics	3	54	54	0				3					
	离散数学	Discrete Mathematics	3	54	54	0					3				
	合计			24	434	414	20	7	8	6	3	3	0	0	0
	数据科学导论	Introduction to Data Science	1	18	18	0	3								
	高级语言程序设计	Advance Language Programming	2	36	36	0	3								
	Python 程序设计	Python Programming	3	54	27	27		3							
	面向对象程序设计	Object Oriented Programming	3	54	27	27			3						
	操作系统原理	Principle of Operating System	2	36	36	0			3						
	数据结构与算法	Data Structures and Algorithm	3	54	54	0			3						
	计算机系统结构	Computer Principle Experiments	2	36	36	0				3					
	数据库原理	Principle of Database	3	54	36	18				3					
	分布式系统	Distributed System	2	36	36	0				3					
	大数据处理技术	Big Data Processing Technology	2	36	36	0					3				

课程性质	课程中文名称	课程英文名称	课程学分、学时分配				各学年、学期每周课内学时							
			学分	总学时	讲授学时	实践学时	1 学年		2 学年		3 学年		4 学年	
							1	2	3	4	5	6	7	8
	计算机网络	Computer network	2	36	36	0					3			
	数据挖掘与机器学习	Data Mining and Machine Learning	3	54	36	18					3			
	人工智能原理	Principle of Artificial Intelligence	2	36	36	0						3		
	合计		30	540	450	90	6	3	9	9	11	3	0	0
专业选修	计算机实践基础	Basis of Computer Practice	1	20	0	20		3						
	Web 编程技术	Web Programming Technology	2	36	18	18			3					
	软件工程	Software Engineering	2	36	18	18				3				
	数字图像处理及应用	Digital image processing and Application	2	36	18	18				3				
	就业指导(理论)	Employment Guidance (Theory)	1	18	18	0					2			
	最优化理论	Optimization Theory	2	36	36	0					3			
	计算机视觉及应用	Computer Vision and Application	2	36	18	18					3			
	应用统计学	Applied Statistics	2	36	18	18					3			
	多媒体信息处理	Multimedia Signal Processing	2	36	18	18						3		
	信息安全技术	Information Security Technology	2	36	18	18						3		
	大数据分析 与可视化	Big Data Analysis and Visualization	2	36	18	18						3		

课程性质	课程中文名称	课程英文名称	课程学分、学时分配				各学年、学期每周课内学时								
			学分	总学时	讲授学时	实践学时	1 学年		2 学年		3 学年		4 学年		
							1	2	3	4	5	6	7	8	
	自然语言处理	Natural Language Processing	2	36	18	18							3		
	软件测试与质量保证	Software Testing and Quality Assurance	2	36	18	18							3		
	大数据与云计算	cloud computing and big data	2	36	18	18							3		
	大数据智能分析实训	Big Data Intelligent Analysis Training	2	40	0	40							3		
	创新创业项目及学科竞赛	Innovative Entrepreneurship Programs and Disciplines Competition	1	20	0	20						1周			
	合计			29	530	252	278	0	3	3	6	11	21	0	0
工程实践类	高级语言程序设计实践	Practice of Advanced Language Programming	1	20	0	20	2								
	操作系统课程设计	Course Design of Operating System	1	20	0	20				3					
	数据结构与算法课程设计	Course Design of Data Structure and Algorithm	1	20	0	20				3					
	程序设计实训	Programming Training	2	40	0	40					3				
	分布式系统实践	Practice of Distributed System	1	20	0	20					3				
	大数据处理技术实践	Practice of Big Data	1	20	0	20						1周			

课程性质	课程中文名称	课程英文名称	课程学分、学时分配				各学年、学期每周课内学时												
			学分	总学时	讲授学时	实践学时	1 学年		2 学年		3 学年		4 学年						
							1	2	3	4	5	6	7	8					
		Processing Technology																	
	MySQL 数据库应用实践	MySQL Database Application Training	2	40	0	40						3							
	计算机网络实训	Computer network training	1	20	0	20						3							
	就业指导(实践)	Employment Guidance (Practice)	1	20	0	20							3						
	大数据技术与开发实训	Big Data Technology and Development Training	2	40	0	40							3						
	认识实习	Cognition Practice	1	20	0	20							1周						
	企业项目实践	Practice of Enterprise Project	1	20	0	20												1周	
	企业家论坛	Business Forum	1	20	0	20												1周	
	工作实习	Work Practice	2	40	0	40												2周	
	毕业设计	Graduation Project	12	240	0	240												12周	
	合计		30	600	0	600	2	0	6	6	6	6	0	0					

表三

辅修课程、辅修专业、辅修专业学位课程计划进程表

课程性质	课程中文名称	课程英文名称	课程学分、学时分配				各学年、学期每周课内学时													
			学分	总学时	讲授学时	实践学时	1 学年		2 学年		3 学年		4 学年							
							1	2	3	4	5	6	7	8						
专业教育	数学与自	高等数学(1)	Advanced Mathematics	4	72	72	0	4												

课程性质		课程中文名称	课程英文名称	课程学分、学时分配				各学年、学期每周课内学时									
				学分	总学时	讲授学时	实践学时	1 学年		2 学年		3 学年		4 学年			
								1	2	3	4	5	6	7	8		
然科学	线性代数	Linear algebra and experiment	3	54	54	0	3										
	高等数学(2)	Advanced Mathematics	5	90	90	0		5									
	大学物理(1)	College Physics	3	54	54	0		3									
	大学物理(2)	College Physics	2	36	36	0			3								
	大学物理实验(1)	College Physics Experiments	1	20	0	20			3								
	概率论与数理统计	Probability Theory and Mathematical Statistics	3	54	54	0				3							
	离散数学	Discrete Mathematics	3	54	54	0					3						
	合计			24	434	414	20	7	8	6	3	3	0	0	0		
专业基础	数据科学导论	Introduction to Data Science	1	18	18	0	3										
	高级语言程序设计	Advance Language Programming	2	36	36	0	3										
	Python 程序设计	Python Programming	3	54	27	27		3									
	面向对象程序设计	Object Oriented Programming	3	54	27	27			3								
	操作系统原理	Principle of Operating System	2	36	36	0			3								
	数据结构与算法	Data Structures and	3	54	54	0			3								

课程性质	课程中文名称	课程英文名称	课程学分、学时分配				各学年、学期每周课内学时											
			学分	总学时	讲授学时	实践学时	1 学年		2 学年		3 学年		4 学年					
							1	2	3	4	5	6	7	8				
		Algorithm																
	计算机系统结构	Computer Principle Experiments	2	36	36	0				3								
	数据库原理	Principle of Database	3	54	36	18				3								
	分布式系统	Distributed System	2	36	36	0				3								
	大数据处理技术	Big Data Processing Technology	2	36	36	0					3							
	计算机网络	Computer network	2	36	36	0					3							
	数据挖掘与机器学习	Data Mining and Machine Learning	3	54	36	18					3							
	人工智能原理	Principle of Artificial Intelligence	2	36	36	0						3						
	合计		30	540	450	90	6	3	9	9	11	3	0	0				
专业选修	计算机实践基础	Basis of Computer Practice	1	20	0	20		3										
	Web 编程技术	Web Programming Technology	2	36	18	18			3									
	软件工程	Software Engineering	2	36	18	18				3								
	数字图像处理及应用	Digital image processing and Application	2	36	18	18				3								
	就业指导(理论)	Employment Guidance (Theory)	1	18	18	0					2							

课程性质	课程中文名称	课程英文名称	课程学分、学时分配				各学年、学期每周课内学时								
			学分	总学时	讲授学时	实践学时	1 学年		2 学年		3 学年		4 学年		
							1	2	3	4	5	6	7	8	
	最优化理论	Optimization Theory	2	36	36	0					3				
	计算机视觉及应用	Computer Vision and Application	2	36	18	18					3				
	应用统计学	Applied Statistics	2	36	18	18					3				
	多媒体信息处理	Multimedia Signal Processing	2	36	18	18						3			
	信息安全技术	Information Security Technology	2	36	18	18						3			
	大数据分析可视化	Big Data Analysis and Visualization	2	36	18	18						3			
	自然语言处理	Natural Language Processing	2	36	18	18						3			
	软件测试与质量保证	Software Testing and Quality Assurance	2	36	18	18						3			
	大数据与云计算	cloud computing and big data	2	36	18	18						3			
	大数据智能分析实训	Big Data Intelligent Analysis Training	2	40	0	40						3			
	创新创业项目及学科竞赛	Innovative Entrepreneurship Programs and Disciplines Competition	1	20	0	20					1周				
	合计		29	530	252	278	0	3	3	6	11	21	0	0	

课程性质	课程中文名称	课程英文名称	课程学分、学时分配				各学年、学期每周课内学时											
			学分	总学时	讲授学时	实践学时	1 学年		2 学年		3 学年		4 学年					
							1	2	3	4	5	6	7	8				
工程 实践 类	高级语言程序设计实践	Practice of Advanced Language Programming	1	20	0	20	2											
	操作系统课程设计	Course Design of Operating System	1	20	0	20				3								
	数据结构与算法课程设计	Course Design of Data Structure and Algorithm	1	20	0	20				3								
	程序设计实训	Programming Training	2	40	0	40					3							
	分布式系统实践	Practice of Distributed System	1	20	0	20					3							
	大数据处理技术实践	Practice of Big Data Processing Technology	1	20	0	20						1周						
	MySQL 数据库应用实践	MySQL Database Application Training	2	40	0	40						3						
	计算机网络实训	Computer network training	1	20	0	20						3						
	就业指导(实践)	Employment Guidance (Practice)	1	20	0	20							3					
	大数据技术与开发实训	Big Data Technology and Development Training	2	40	0	40							3					
认识实习	Cognition Practice	1	20	0	20							1周						

课程性质	课程中文名称	课程英文名称	课程学分、学时分配				各学年、学期每周课内学时								
			学分	总学时	讲授学时	实践学时	1 学年		2 学年		3 学年		4 学年		
							1	2	3	4	5	6	7	8	
	企业项目实践	Practice of Enterprise Project	1	20	0	20								1周	
	企业家论坛	Business Forum	1	20	0	20								1周	
	工作实习	Work Practice	2	40	0	40								2周	
	毕业设计	Graduation Project	12	240	0	240								12周	
	合计		30	600	0	600	2	0	6	6	6	6	6	0	0

通信工程专业

一、专业名称、代码和学制

(一) 专业名称(中英文): 通信工程 (Communication Engineering)

(二) 专业代码: 080703

(三) 学制: 四年

二、培养目标和培养规格

(一) 培养目标

本专业在立德树人的指导思想下,培养具有爱国主义精神与社会责任感、拥护共产党领导、适应新兴电子通信产业需求,掌握自然科学基础知识和信息与通信系统的基础理论与分析设计方法,具备良好学习能力、实践能力、协同合作能力和一定创新创业能力的应用型高素质专门人才。能在信息处理、通信系统、电子工程、计算机通信网络及其它相关领域和企事业单位从事信息与通信工程项目设计开发,技术改造,设备运行、维护和管理等方面的工作。

本专业学生在毕业后5年内,达到以下培养目标:

1. 道德素养:培养通信工程行业所需的“知识、思维、价值”综合发展的应用型高素质人才,在工作中表现出良好的社会责任感、事业心、安全与环保意识。
2. 工程能力:运用相关的数学与自然学科、通信系统基础、信号处理分析知识分析和解决通信工程项目设计开发,技术改造,设备运行、维护和管理等方面的工作,具备从事通信产品设计、研发和应用等工作的工程实践能力。
3. 工程伦理:在通信工程实践中能够综合考虑社会、健康、安全、法律、经济、文化以及环境等因素,拥有良好的工程职业道德;
4. 团队合作:具有良好学习能力、实验能力、应用能力、协同合作能力和一定创新创业能力,在项目中能够分析和解决应用中复杂问题。
5. 终身学习:能够主动适应社会环境、技术的发展变化,能够通过继续教育或其它终身学习的途径更新知识,实现能力和技术水平的不断提升。

(二) 毕业要求

1. 工程知识:

掌握通信系统、信号处理、电子信息系统等方面的基本理论、基本知识和基本技能与方法,系统掌握电路基础、电磁场与电波、信号处理、信号传输、现代通信网络、现代电信交换等专业基础理论;掌握各类通信网、通信系统及其主要设备的构成原理、技术性能、设计、调试、运行维护和管理的基本知识;了解信息与通信工程学科发展动态、应用前景,以及信息与通信工程产业发展状况。

2. 问题分析:

运用扎实的通信工程专业基础知识,结合通信技术前沿研究的状态及趋势,基于科学原理并采用科学方法对工程问题进行研究,初步具备独立实验、设计、分析和调试的能力,并能够在问题求解环节中体现一定的创新意识,考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

3. 设计/开发解决方案:

具备数学、自然科学、通信系统、信号分析及其相关其他学科知识，面对通信相关的产品、技术、工程、项目所出现的问题能够提出解决思路，设计系统级或单元级的解决方案。

4.研究：

具有运用数学和自然科学基础知识从事通信工程领域相关研究与实践，能够基于科学原理并采用科学方法对工程问题进行研究，包括提出问题、设计求解过程、进行实验收集数据、分析与解释数据以及通过信息综合得到创新性的研究成果。

5.使用现代工具：

掌握资料查询、文献检索及运用现代信息技术获取相关信息的基本方法；具有一定的技术文档资料归纳总结、分析整理，以及具备对实验结果的分析，撰写实验和研究报告的能力。

6.工程与社会

了解与本专业相关的国家和行业法律法规，具有综合考虑经济、法律、伦理、健康等因素开展工程实践的能力。

7.环境和可持续发展：

具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任，能够理解和评价通信工程中的实践问题对环境、社会可持续发展的影响。

8.职业规范：

具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任，能够理解和评价通信工程中的实践问题对环境、社会可持续发展的影响。

9.个人和团队：

能够就复杂工程活动与同行以及社会公众进行有效的沟通，包括阐述与倾听问题，撰写文档，领导与执行，汇报与总结；具备良好的团队协作能力，能够通过人际沟通、协调、计划和协作完成实际工作任务。

10.沟通：

掌握一门外语，能进行听、说、查阅本专业有关的外文资料，学会查阅产品、系统或软件的应用手册等。

11.项目管理：

具有一定的组织管理能力、语言和文字表达能力、人际交往能力；掌握并理解工程与管理的原理知识，能够作为团队成员或负责人运用这些知识，在多学科环境中进行项目管理。

12.终身学习：

具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

三、专业核心课程

专业课分为数学与自然科学课、专业必修课、专业选修课，以及工程实践与毕设4个板块，可覆盖通信网理论基础、无线通信、射频通信、移动通信、互联网通信、光通信、电磁场与电磁波、现代交换技术领域的专业知识。

数学与自然科学课程：高等数学，线性代数，工程数学，概率论与数理统计，大学物理，大学物理实验。

专业基础课程：电子信息技术导论，高级语言程序设计，电路基础，模拟电子技术，电路与模拟电子技术实验，数字电路与逻辑设计，工程电磁场，信号与系统，微机原理与接口技术，通信原理，单片机原理及应用，高频电子线路，移动通信技术，计算机网络，数字信号处理，光纤通信。

专业选修课程：移动通信技术，面向对象程序设计，现代交换技术，数字图像处理，CMOS 集成电路设计，通信工程技术与项目管理，工程制图与 CAD，移动互联网技术，数据库系统与应用，数据结构与算法，传感器原理及应用，微波与天线技术等。

工程实践与毕业设计：MATLAB 语言实践，高级语言程序设计实践，电子工艺实训，电路与模拟电子技术实践，微机原理与接口技术实践，嵌入式系统与应用实，电子线路设计，通信系统综合实验、移动通信网络规划与优化，物联网技术及应用实践，电子综合设计与实训，数字电路与逻辑设计实验，大学物理实验，计算机网络实训，企业项目实践，认识实习，工作实习，毕业设计等。

四、主修专业毕业条件和学位授予

毕业学分结构表

毕业总学分	公共教育（53学分）				专业教育（103 学分）			成长教育（10 学分）	
	公共必修	通识必修	公共选修		专业必修			专业选修	学生成长教育课
			美育限定性选修课	校级公选课和学术报告型公选课	数学与自然科学	专业基础	工程实践类		
156+（10）	34	13	2	4	24	34	32	13	10

备注：1. 该学分结构表显示了本专业学生毕业的最低修读总学分要求和各类课程下的最低修读学分组成。

（一）毕业条件

学生申请以通信工程专业毕业，须符合以下全部条件后，准予毕业，并发给毕业证书：

1. 在学院允许的学习年限内，即 3~7 年。

2. 取得通信工程专业规定的最低毕业总学分 156+（10）学分，其中：

公共教育类包含：公共必修课 34 学分、通识必修课 13 学分、公共选修课 6 学分，其中通识必修课含有劳动教育课 2 学分。

专业教育课 103 学分，其中数学与自然科学 24 学分，专业基础 34 学分，专业选修 13 学分；工程实践及毕业设计 32 学分，其中，认识实习 1 学分，工作实习 2 学分，毕业设计 8 学分。

成长教育课其具体安排以学校发布的成长教育方案为准。

（二）获得学位

普通全日制本科生在取得毕业资格的前提下，按现行的绩点制，其专业课、公共必修课的平均学分绩点达到 2.0 及以上者，可授予工学学士学位。

五、课程计划进程表

请详见表一、二。

六、辅修课程、辅修专业、辅修专业学位课程计划进程表

请详见表三。

（一）辅修课程

辅修课程是指非本专业学生修满本专业辅修课程教学计划规定的 30 学分，其中必修课 30 学分，选修课 0 学分，可以取得通信工程专业《辅修证明书》。

通信工程专业辅修课程人才培养方案详见表三。

（二）辅修专业

辅修专业是指非本专业学生修满本专业辅修专业教学计划规定的 50 学分，其中必修课 44 学分，选修课 6 学分，可以取得通信工程专业的辅修毕业资格。

通信工程专业辅修专业人才培养方案详见分表三。

（三）辅修专业学位

辅修专业学位规定，学生原主修专业与计划进行辅修专业学位的专业不能属于同一学科门类。在此前提下，非本学科门类专业学生修满本专业辅修专业学位教学计划中规定的（60）学分，其中必修课 53 学分，选修课 7 学分，且符合两个专业要求的学位授予条件，在取得主修专业学士学位的同时，可同时取得工学学士学位。

通信工程专业辅修专业学位人才培养方案详见分表三。

表一

公共教育课程计划进程表

课程性质	课程中文名称	课程英文名称	课程学分、学时分配				各学年、学期每周课内学时										
			学分	总学时	讲授学时	实践学时	1 学年		2 学年		3 学年		4 学年				
							1	2	3	4	5	6	7	8			
公共教育	大学体育(一)	Physical Education	1	36	4	32	2										
	大学体育(二)	Physical Education	1	36	4	32		2									
	大学体育(三)	Physical Education	1	36	4	32			2								
	大学体育(四)	Physical Education	1	36	4	32				2							
	大学英语(一)	College English (一)	3	54	54	0	3										
	大学英语(二)	College English (二)	4	72	72	0		4									

课程性质	课程中文名称	课程英文名称	课程学分、学时分配				各学年、学期每周课内学时										
			学分	总学时	讲授学时	实践学时	1 学年		2 学年		3 学年		4 学年				
							1	2	3	4	5	6	7	8			
	大学英语(三)	College English (三)	3	54	54	0			3								
	大学英语(四)	College English (四)	2	36	36	0				2							
	思想道德与法治	Ideological Morality and Rule of Law	3	54	54	0				3							
	中国近现代史纲要	Outline of Modern History of China	3	54	54	0				3							
	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	Introduction to Xi Jinping's Socialist Thought with Chinese Characteristics for a New Era	3	54	54	0		3									
	国家安全教育	National Security Education	1	18	18	0						1					
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	Mao Zedong Thought and Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	2	36	36	0					3						
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(实)	Introduction to Mao zedong thought and Chinese characteristic socialism theory system (practice)	1	20	0	20						3					

课程性质	课程中文名称	课程英文名称	课程学分、学时分配				各学年、学期每周课内学时																			
			学分	总学时	讲授学时	实践学时	1 学年		2 学年		3 学年		4 学年													
							1	2	3	4	5	6	7	8												
	践)																									
	马克思 主义基 本原理	Introduction to the Basic Principle of Marxism	3	54	54	0						3														
	形势与 政策	Situation and Policy	2	36	36	0							4(10-18 周)													
	合计		34	686	538	148	5	9	8	10	3	4	0	0												
通 识 必 修 课	人文涵 养 (选 修 一 门)	Connotation of Liberal Arts	1	18	18	0	4【修读要求：学 生 在 每 个 模 块 下 都 修 有 1 学 分 ， 每 学 期 修 读 一 门 ， 大 一 大 二 修 完 4 学 分 】																			
	全球史 观 (选 修 一 门)	Global Conception of History	1	18	18	0																				
	科学思 维 (选 修 一 门)	Scientific Thinking	1	18	18	0																				
	跨界创 新 (选 修 一 门)	Transboundary Innovation	1	18	18	0																				
	大学生 心理健 康教育	Mental Health Education	2	36	36	0	2																			
	军事理 论	Military Theory	2	36	36	0	2																			
	创业基 础(理 论)	Foundation of Establishing a business (Theory)	1	18	18	0						2(1-9 周)														

课程性质	课程中文名称	课程英文名称	课程学分、学时分配				各学年、学期每周课内学时								
			学分	总学时	讲授学时	实践学时	1 学年		2 学年		3 学年		4 学年		
							1	2	3	4	5	6	7	8	
公共选修课	创业基础(实践)	Foundation of Establishing a business	2	40	0	40							10(1-4周)		
	劳动教育	Labor Education	2	36	18	18					2				
	合计		13	238	180	58	5	1	1	1	4	10	0	0	
	校级选修课		1	18	18	0		2							
	美有限定性选修课须修读不少于2学分				2										
	管理学基础	Foundations of Management	2	36	24	12				2					
	大学人文基础	Foundation of University Humanity	2	36	36	0		2							
合计		7	90	78	12	4	6	4	8	0	0	0	0		

备注：公共选修课须修读6学分，其中校级公选课至少修有1学分的“四史”课程（党史、新中国史、改革开放史和社会主义发展史）；美有限定性选修课须修读不少于2学分。

表二

专业教育课程计划进程表

课程性质	课程中文名称	课程英文名称	课程学分、学时分配				各学年、学期每周课内学时							
			学分	总学时	讲授学时	实践学时	1 学年		2 学年		3 学年		4 学年	
							1	2	3	4	5	6	7	8
专业教育	高等数学(1)	Advanced Mathematics (1)	4	72	72	0	4							
	线性代数	Linear Algebra	3	54	54	0	3							
	高等数学(2)	Advanced Mathematics (2)	5	90	90	0		5						
	大学物理(1)	College Physics	3	54	54	0		3						
	工程数学	Engineering Mathematics	3	54	54	0		3						
	大学物理(2)	College Physics	2	36	36	0			2					

课程性质	课程中文名称	课程英文名称	课程学分、学时分配				各学年、学期每周课内学时										
			学分	总学时	讲授学时	实践学时	1 学年		2 学年		3 学年		4 学年				
							1	2	3	4	5	6	7	8			
专业基础	大学物理实验 (1)	College Physics Experiments	1	20	0	20			3								
	概率论与数理统计	Probability and Statistics	3	54	54	0			3								
	合计		24	434	414	20	7	11	8	0	0	0	0	0	0	0	0
	电子信息 技术导论	Introduction of Electronic and Communication	1	18	18	0	3										
	高级语言 程序设计	Advance Language Programming	2	36	36	0	3										
	电路基础	Fundamental of Circuit	3	54	54	0		3									
	模拟电子 技术	Analog Electronics Technology	3	54	54	0			3								
	数字电路 与逻辑设计	Digital Circuit and Logic Design	2	36	36	0			2								
	信号与系 统	Signals and Systems	3	54	36	18			3								
	工程电磁 场	Engineering Electromagnetic Field	2	36	36	0				3							
微机原理 与接口技 术	Computer Principle and Interface Technology	2	36	36	0				3								
高频电子 线路	High Frequency Electronic Circuit	3	54	54	0				3								
数字信号 处理	Digital Signal Processing	2	36	18	18				3								

课程性质	课程中文名称	课程英文名称	课程学分、学时分配				各学年、学期每周课内学时									
			学分	总学时	讲授学时	实践学时	1 学年		2 学年		3 学年		4 学年			
							1	2	3	4	5	6	7	8		
	通信原理	Principle of Communication Systems	3	54	54	0					3					
	移动通信技术	Mobile Communication Technology	2	36	18	18					3					
	计算机网络	Computer Network	2	36	36	0					3					
	通信网基础	Communication Network Foundation	2	36	36	0					2					
	光纤通信	Optical Fiber Communication	2	36	36	0						3				
	合计			34	648	594	54	6	3	8	12	13	3	0	0	
专业选修	计算机实践基础	Computer Foundation	1	20	0	20		3								
	面向对象程序设计	Programming Experiments	3	54	27	27		3								
	现代交换技术	Modern Exchange Technology	2	36	36	0				3						
	单片机原理及应用	Microchip Principles and Application	3	54	36	18				3						
	数字图像处理及应用	Digital Image Processing	2	36	18	18				3						
	就业指导(理论)	Employment Guidance (Theory)	1	18	18						2					
	计算机视觉及应用	Computer Vision	2	36	18	18					3					
	CMOS 集成电路设计	CMOS Integrated Circuit Design	3	54	36	18					3					

课程性质	课程中文名称	课程英文名称	课程学分、学时分配				各学年、学期每周课内学时											
			学分	总学时	讲授学时	实践学时	1 学年		2 学年		3 学年		4 学年					
							1	2	3	4	5	6	7	8				
	创新创业项目及学科竞赛	Innovative Entrepreneurship Programs and Disciplines Competition	1	20	0	20					1							
	通信工程技术与项目管理	Communication Engineering Technology and Project Management	2	36	18	18					3							
	通信网发展与演进	Communication Network Development	1	18	18	0					3							
	大数据与云计算	Big Data and Cloud Computing	2	36	36	0					3							
	Python 程序设计	Python Programming	3	54	27	27			3									
	工程制图与 CAD	Engineering Drawing and CAD	2	36	18	18						3						
	移动互联网技术	Mobile Internet technology	2	36	36	0						3						
	数据库系统与应用	Database System and Applications	2	36	18	18						3						
	数据结构与算法	Data Structure and Algorithm	3	54	30	24						3						
	传感器原理及应用	Sensors Principle and Application	2	36	36	0						3						

课程性质	课程中文名称	课程英文名称	课程学分、学时分配				各学年、学期每周课内学时							
			学分	总学时	讲授学时	实践学时	1 学年		2 学年		3 学年		4 学年	
							1	2	3	4	5	6	7	8
	微波与天线技术	Microwave and Antenna Technology	2	36	36	0						3		
	通信产品与5G技术	Communication Product and 5G Technology	1	18	18	0						3		
	高级客户经理实战	Practice of Senior Account Manager	2	36	36	0						3		
	企业家论坛	Business Forum	1	1周									1周	
	合计			43	760	516	244	0	6	3	9	18	24	0
工程实践类	MATLAB语言实践	MATLAB Preliminary language Practice	1	1周			1周							
	高级语言程序设计实践	Advance Language Programming Practice	1	20	0	20	3							
	电子工艺实训	Electronic Technology Design and Training	1	20	0	20		3						
	电路与模拟电子技术实践	Circuit and Analog Electronic Technology Practice	2	40	0	40			3					
	大学物理实验(2)	College Physics Experiments (2)	1	20	0	20				3				

课程性质	课程中文名称	课程英文名称	课程学分、学时分配				各学年、学期每周课内学时											
			学分	总学时	讲授学时	实践学时	1 学年		2 学年		3 学年		4 学年					
							1	2	3	4	5	6	7	8				
	数字电路与逻辑设计实验	Digital Circuit and Logic Design Experiments	1	20	0	20				3								
	微机原理与接口技术实践	Computer Principle and Interface Technology Training	1	20	0	20				3								
	嵌入式系统与应用实践	Embedded System and Application practice	2	40	0	40					3							
	电子线路设计	Design of Electronic Circuit	2	2周	0	2周					2周							
	计算机网络实训	Computer network Training	1	20	0	20					3							
	通信系统综合实验	Communication Principle and System Experiments	1	20	0	20					3							
	移动通信网络规划与优化	Mobile Network Design and Optimization	2	40	0	40						3						
	物联网技术及应用实践	Internet of Things technology and Application Practice	1	1周	0	1周							1周					
	电子综合设计与实训	Electronic Technology Design and Training	2	2周	0	2周							2周					

课程性质	课程中文名称	课程英文名称	课程学分、学时分配				各学年、学期每周课内学时								
			学分	总学时	讲授学时	实践学时	1 学年		2 学年		3 学年		4 学年		
							1	2	3	4	5	6	7	8	
	技术标准与设计案例	Technical standards and design cases	1	1周										1周	
	就业指导(实践)	Employment Guidance (Theory)	1	20		20								3	
	认识实习	Cognition Practice	1	1周										1周	
	工作实习	Work Practice	2	2周											2周
	毕业设计	Graduation Project	8	8周											8周
	合计		32	640	0	640	3	3	3	9	9	6			

表三

辅修课程、辅修专业、辅修专业学位课程计划进程表

课程性质	课程中文名称	课程英文名称	课程学分、学时分配				各学年、学期每周课内学时								
			学分	总学时	讲授学时	实践学时	1 学年		2 学年		3 学年		4 学年		
							1	2	3	4	5	6	7	8	
专业教育	高等数学(1)	Advanced Mathematics (1)	4	72	72	0	4								
	线性代数	Linear Algebra	3	54	54	0	3								
	高等数学(2)	Advanced Mathematics (2)	5	90	90	0		5							
	大学物理(1)	College Physics	3	54	54	0		3							
	工程数学	Engineering Mathematics	3	54	54	0		3							
	大学物理(2)	College Physics	2	36	36	0			2						
	大学物理实验(1)	College Physics Experiments	1	20	0	20			3						
	概率论与数理统计	Probability and Statistics	3	54	54	0			3						

课程性质	课程中文名称	课程英文名称	课程学分、学时分配				各学年、学期每周课内学时							
			学分	总学时	讲授学时	实践学时	1 学年		2 学年		3 学年		4 学年	
							1	2	3	4	5	6	7	8
		合计	24	434	414	20	7	11	8	0	0	0	0	0
专业基础	电子信息 技术导论	Introduction of Electronic and Communication	1	18	18	0	3							
	高级语言 程序设计	Advance Language Programming	2	36	36	0	3							
	电路基础	Fundamental of Circuit	3	54	54	0		3						
	模拟电子 技术	Analog Electronics Technology	3	54	54	0			3					
	数字电路 与逻辑设计	Digital Circuit and Logic Design	2	36	36	0			2					
	信号与系 统	Signals and Systems	3	54	36	18			3					
	工程电磁 场	Engineering Electromagnetic Field	2	36	36	0				3				
	微机原理 与接口技 术	Computer Principle and Interface Technology	2	36	36	0				3				
	高频电子 线路	High Frequency Electronic Circuit	3	54	54	0				3				
	数字信号 处理	Digital Signal Processing	2	36	18	18				3				
	通信原理	Principle of Communication Systems	3	54	54	0					3			

课程性质	课程中文名称	课程英文名称	课程学分、学时分配				各学年、学期每周课内学时									
			学分	总学时	讲授学时	实践学时	1 学年		2 学年		3 学年		4 学年			
							1	2	3	4	5	6	7	8		
	移动通信技术	Mobile Communication Technology	2	36	18	18						3				
	计算机网络	Computer Network	2	36	36	0						3				
	通信网基础	Communication Network Foundation	2	36	36	0						2				
	光纤通信	Optical Fiber Communication	2	36	36	0							3			
	合计			34	648	594	54	6	3	8	12	13	3	0	0	
专业选修	计算机实践基础	Computer Foundation	1	20	0	20		3								
	面向对象程序设计	Programming Experiments	3	54	27	27		3								
	现代交换技术	Modern Exchange Technology	2	36	36	0				3						
	单片机原理及应用	Microchip Principles and Application	3	54	36	18				3						
	数字图像处理及应用	Digital Image Processing	2	36	18	18				3						
	就业指导(理论)	Employment Guidance (Theory)	1	18	18							2				
	计算机视觉及应用	Computer Vision	2	36	18	18						3				
	CMOS 集成电路设计	CMOS Integrated Circuit Design	3	54	36	18						3				

课程性质	课程中文名称	课程英文名称	课程学分、学时分配				各学年、学期每周课内学时											
			学分	总学时	讲授学时	实践学时	1 学年		2 学年		3 学年		4 学年					
							1	2	3	4	5	6	7	8				
	创新创业项目及学科竞赛	Innovative Entrepreneurship Programs and Disciplines Competition	1	20	0	20					1							
	通信工程技术与项目管理	Communication Engineering Technology and Project Management	2	36	18	18					3							
	通信网发展与演进	Communication Network Development	1	18	18	0					3							
	大数据与云计算	Big Data and Cloud Computing	2	36	36	0					3							
	Python 程序设计	Python Programming	3	54	27	27			3									
	工程制图与 CAD	Engineering Drawing and CAD	2	36	18	18						3						
	移动互联网技术	Mobile Internet technology	2	36	36	0						3						
	数据库系统与应用	Database System and Applications	2	36	18	18						3						
	数据结构与算法	Data Structure and Algorithm	3	54	30	24						3						
	传感器原理及应用	Sensors Principle and Application	2	36	36	0						3						

课程性质	课程中文名称	课程英文名称	课程学分、学时分配				各学年、学期每周课内学时								
			学分	总学时	讲授学时	实践学时	1 学年		2 学年		3 学年		4 学年		
							1	2	3	4	5	6	7	8	
	微波与天线技术	Microwave and Antenna Technology	2	36	36	0							3		
	通信产品与5G技术	Communication Product and 5G Technology	1	18	18	0							3		
	高级客户经理实战	Practice of Senior Account Manager	2	36	36	0							3		
	企业家论坛	Business Forum	1	1周										1周	
	合计			43	760	516	244	0	6	3	9	18	24	0	0
工程实践类	MATLAB语言实践	MATLAB Preliminary language Practice	1	1周			1周								
	高级语言程序设计实践	Advance Language Programming Practice	1	20	0	20	3								
	电子工艺实训	Electronic Technology Design and Training	1	20	0	20		3							
	电路与模拟电子技术实践	Circuit and Analog Electronic Technology Practice	2	40	0	40			3						
	大学物理实验(2)	College Physics Experiments (2)	1	20	0	20				3					

课程性质	课程中文名称	课程英文名称	课程学分、学时分配				各学年、学期每周课内学时										
			学分	总学时	讲授学时	实践学时	1 学年		2 学年		3 学年		4 学年				
							1	2	3	4	5	6	7	8			
	数字电路与逻辑设计实验	Digital Circuit and Logic Design Experiments	1	20	0	20				3							
	微机原理与接口技术实践	Computer Principle and Interface Technology Training	1	20	0	20				3							
	嵌入式系统与应用实践	Embedded System and Application practice	2	40	0	40					3						
	电子线路设计	Design of Electronic Circuit	2	2周	0	2周					2周						
	计算机网络实训	Computer network Training	1	20	0	20					3						
	通信系统综合实验	Communication Principle and System Experiments	1	20	0	20					3						
	移动通信网络规划与优化	Mobile Network Design and Optimization	2	40	0	40						3					
	物联网技术及应用实践	Internet of Things technology and Application Practice	1	1周	0	1周						1周					
	电子综合设计与实训	Electronic Technology Design and Training	2	2周	0	2周						2周					

课程性质	课程中文名称	课程英文名称	课程学分、学时分配				各学年、学期每周课内学时								
			学分	总学时	讲授学时	实践学时	1 学年		2 学年		3 学年		4 学年		
							1	2	3	4	5	6	7	8	
	技术标准与设计案例	Technical standards and design cases	1	1周										1周	
	就业指导(实践)	Employment Guidance (Theory)	1	20		20							3		
	认识实习	Cognition Practice	1	1周									1周		
	工作实习	Work Practice	2	2周										2周	
	毕业设计	Graduation Project	8	8周										8周	
	合计		32	640	0	640	3	3	3	9	9	6			

智能科学与技术专业

一、专业名称、代码和学制

(一) 专业名称(中英文): 智能科学与技术(Intelligence Science and Technology)

(二) 专业代码: 080907T

(三) 学制: 四年

二、培养目标和培养规格

(一) 培养目标

本专业面向地方、尤其是粤港澳珠三角地区经济建设与发展对智能科学与技术方面人才的需求, 培养德、智、体、美、劳全面发展, 具有良好的人文科学素养和职业道德, 掌握较好的数学、自然科学等基础知识; 同时充分发挥学校应用型人才培养的优势, 结合学院计算机科学、电子信息技术、自动控制、脑与认知等多学科融合的特点, 培养具备良好科学素养, 具有较好的信息获取、传递、处理、决策及执行完备的知识体系, 能够从事智能信息处理技术研发、智能产品设计和智能系统集成等工作, 具有创新意识、团队意识与协作能力的复合型工程应用技术人员。

本专业学生在毕业后5年内, 达到以下培养目标:

1.人文素养与责任感: 具有良好的人文科学素养、职业道德与国际视野, 在工作中表现出良好的社会责任感、事业心、安全与环保意识;

2.工程能力: 掌握扎实的专业基础知识和专业技能, 具备从事智能科技领域的产品设计、研发、系统集成等复杂性工程的实践能力;

3.工程伦理: 在智能科技工程实践中能够综合考虑社会、健康、安全、法律、经济、文化以及环境等因素, 拥有良好的工程职业道德;

4.团队合作: 具有良好的团队合作精神、交流与沟通能力、组织协调能力, 能够在实际工作中适应不同的角色;

5.终身学习: 能够主动适应社会环境、技术的发展变化, 能够通过继续教育或其它终身学习的途径更新知识, 实现能力和技术水平的不断提升。

(二) 毕业要求

1.工程知识: 能够将数学、自然科学、智能科技的理论与方法用于解决本专业领域的复杂工程问题。

2.问题分析: 能够应用数学、自然科学、工程科学的基本原理, 经过识别、表达, 通过文献等资料的研究, 分析本专业领域的复杂工程问题, 并提出解决该类问题的有效方法。

3.设计/开发解决方案: 能够设计智能科技专业领域的复杂工程问题的解决方案, 开发满足特定需求的智能产品、智能系统和信息处理产品, 并能够在设计或开发环节考虑社会、健康、安全、法律、文化及环境等因素。

4.研究: 能够采用科学的方法对智能科技领域的复杂工程问题进行研究, 包括设计实验、分析与解释数据、并能通过信息综合得到合理有效的结论。

5.使用现代工具: 能够针对智能科技专业领域的复杂工程问题, 开发、选择并使用恰当的技术、资源、现代开发工具和信息技术工具, 包括对复杂工程问题的预测与模拟, 并能够理解其局限性。

6.工程与社会: 能够基于工程背景知识进行合理分析, 评价智能科技专业工程实践和复杂工程问题的解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响, 并理解应承担的责任。

7.环境和可持续发展：能够理解和评价针对智能科技专业领域的复杂工程问题的具体工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

8.职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在智能科技专业工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

9.个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

10.沟通：掌握与社会公众沟通交流的基本技巧；能够与业界同行就智能科技专业领域的复杂工程问题进行学术交流和有效沟通，包括撰写报告、陈述发言、清晰表达或回应指令；具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通与交流。

11.项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

12.终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

三、专业核心课程

数学和自然科学：高等数学（1）、高等数学（2）、线性代数、大学物理（1）、大学物理（2）、大学物理实验、概率论与数理统计、离散数学。

学科基础：高级语言程序设计、操作系统原理、数据结构与算法、计算机组成原理、电路与模拟电子技术等。

专业类课程：数字电路与逻辑设计、Python 程序设计、数字信号处理、自动控制原理、嵌入式系统、机器学习、人工智能原理等。

工程实践与毕业设计：高级语言程序设计课程设计、电路与模拟电子技术实践、操作系统课程设计、数据结构与算法课程设计、程序设计实训、数字电路与逻辑设计实践、计算机组成原理实践、机器学习实践、嵌入式系统实践、智能系统实训、人工智能应用开发实训、企业项目实践、认识实习、工作实习、毕业设计等。

四、主修专业毕业条件和学位授予

毕业学分结构表

毕业总学分	公共教育（53学分）				专业教育（103 学分）				成长教育（10 学分）
	公共必修	通识必修	公共选修		专业必修			专业选修	学生成长教育课
			美育限定性选修课	校级公选课和学术报告型公选课	数学与自然科学	专业基础	工程实践类		
156+（10）	34	13	2	4	24	34	30	15	10

备注：1. 该学分结构表显示了本专业学生毕业的最低修读总学分要求和各类课程下的最低修读学分组成。

（一）毕业条件

学生申请以智能科学与技术专业毕业，须符合以下全部条件后，才准予毕业，并发给毕业证书：

1.在学院允许的学习年限内，即 3~7 年。

2.取得智能科学与技术专业规定的最低毕业总学分 156+（10）学分，其中：

公共教育类包含：公共必修课 34 学分、通识必修课 13 学分、公共选修课 6 学分，其中通识必修课含有劳动教育课 2 学分。

专业教育类包含：数学与自然科学课 24 学分，专业基础课 34 学分，专业选修课 15 学分、工程实践及毕业设计课 30 学分，其中，认识实习 1 学分，工作实习 2 学分，毕业设计 8 学分，专业教育类最低选修 103 学分。

成长教育课其具体安排以学校发布的成长教育方案为准。

（二）获得学位

普通全日制本科生在取得毕业资格的前提下，按现行的绩点制，其专业课、公共必修课的平均学分绩点达到 2.0 及以上者，可授予工学学士学位。

五、课程计划进程表

请详见表一、表二。

六、辅修课程、辅修专业、辅修专业学位课程计划进程表

请详见表三。

（一）辅修课程

辅修课程是指非本专业学生修满本专业辅修课程教学计划规定的 30 学分，其中必修课（从数学与自然科学、专业基础、工程实践及毕业设计三个模块修读）30 学分，选修课 0 学分，可以取得智能科学与技术专业《辅修证明书》。

智能科学与技术辅修课程人才培养方案详见分表三。

（二）辅修专业

辅修专业是指非本专业学生修满本专业辅修专业教学计划规定的 50 学分，其中必修课（从数学与自然科学、专业基础、工程实践及毕业设计三个模块修读）44 学分，选修课 6 学分，可以取得智能科学与技术专业的辅修毕业资格。

智能科学与技术专业辅修专业人才培养方案详见分表三。

（三）辅修专业学位

辅修专业学位规定，学生原主修专业与计划进行辅修专业学位的专业不能属于同一学科门类。在此前提下，非本学科门类专业学生修满本专业辅修专业学位教学计划中规定的 60 学分，其中必修课（从数学与自然科学、专业基础、工程实践及毕业设计三个模块修读）54 学分，选修课 6 学分，且符合两个专业要求的学位授予条件，在取得主修专业学士学位的同时，可同时取得智能科学与技术学士学位。

智能科学与技术专业辅修专业学位人才培养方案详见分表三。

表一

公共教育课程计划进程表

课程性质	课程中文名称	课程英文名称	课程学分、学时分配				各学年、学期每周课内学时												
			学分	总学时	讲授学时	实践学时	1 学年		2 学年		3 学年		4 学年						
							1	2	3	4	5	6	7	8					
公共教育	公共必修课	大学体育(一)	Physical Education	1	36	4	32	2											
		大学体育(二)	Physical Education	1	36	4	32		2										
		大学体育(三)	Physical Education	1	36	4	32			2									
		大学体育(四)	Physical Education	1	36	4	32				2								
		大学英语(一)	College English (一)	3	54	54	0	3											
		大学英语(二)	College English (二)	4	72	72	0		4										
		大学英语(三)	College English (三)	3	54	54	0			3									
		大学英语(四)	College English (四)	2	36	36	0				2								
		思想道德与法治	Ideological Morality and Rule of Law	3	54	54	0				3								
		中国近现代史纲要	Outline of Modern History of China	3	54	54	0				3								
		习近平新时代中国特色社会主义思想概论	Introduction to Xi Jinping's Socialist Thought with Chinese Characteristics for a New Era	3	54	54	0			3									

课程性质	课程中文名称	课程英文名称	课程学分、学时分配				各学年、学期每周课内学时									
			学分	总学时	讲授学时	实践学时	1 学年		2 学年		3 学年		4 学年			
							1	2	3	4	5	6	7	8		
	国家安全教育	National Security Education	1	18	18	0					1					
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	Mao Zedong Thought and Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics	2	36	36	0				3						
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(实践)	Introduction to Mao zedong thought and Chinese characteristic socialism theory system (practice)	1	20	0	20				3						
	马克思主义基本原理	Introduction to the Basic Principle of Marxism	3	54	54	0					3					
	形势与政策	Situation and Policy	2	36	36	0						4(10-18周)				
	合计			34	686	538	148	5	9	8	10	3	4	0	0	
	通识必修课	人文涵养(选修一门)	Connotation of Liberal Arts	1	18	18	0	4【修读要求：学生在每个模块下都修有1学分，每学期修读一门，大一大二修完4学分】								
全球史观(选修一门)		Global Conception of History	1	18	18	0										
科学思维(选修)		Scientific Thinking	1	18	18	0										

课程性质	课程中文名称	课程英文名称	课程学分、学时分配				各学年、学期每周课内学时							
			学分	总学时	讲授学时	实践学时	1 学年		2 学年		3 学年		4 学年	
							1	2	3	4	5	6	7	8
	一门)													
	跨界创新 (选修一门)	Transboundary Innovation	1	18	18	0								
	大学生心理健康教育	Mental Health Education	2	36	36	0	2							
	军事理论	Military Theory	2	36	36	0	2							
	创业基础(理论)	Foundation of Establishing a business (Theory)	1	18	18	0					2(1-9周)			
	创业基础(实践)	Foundation of Establishing a business	2	40	0	40						10(1-4周)		
	劳动教育	Labor Education	2	36	18	18					2			
	合计			13	238	180	58	5	1	1	1	4	10	0
公共选修课	校级选修课		1	18	18	0		2						
	美育限定性选修课须修读不少于2学分						2							
	管理学基础	Foundations of Management	2	36	24	12				2				
	大学人文基础	Foundation of University Humanity	2	36	36	0		2						
	合计			7	90	78	12	4	6	4	8	0	0	0

备注：公共选修课须修读6学分，其中校级公选课至少修有1学分的“四史”课程（党史、新中国史、改革开放史和社会主义发展史）；美育限定性选修课须修读不少于2学分。

表二

专业教育课程计划进程表

课程性质	课程中文名称	课程英文名称	课程学分、学时分配				各学年、学期每周课内学时										
			学分	总学时	讲授学时	实践学时	1 学年		2 学年		3 学年		4 学年				
							1	2	3	4	5	6	7	8			

课程性质	课程中文名称	课程英文名称	课程学分、学时分配				各学年、学期每周课内学时									
			学分	总学时	讲授学时	实践学时	1 学年		2 学年		3 学年		4 学年			
							1	2	3	4	5	6	7	8		
专业教育	数学与自然科学	高等数学(1)	4	72	72	0	4									
		线性代数	3	54	54	0	3									
		高等数学(2)	5	90	90	0		5								
		大学物理(1)	3	54	54	0		3								
		大学物理(2)	2	36	36	0			3							
		大学物理实验(1)	1	20	0	20			3							
		概率论与数理统计	3	54	54	0				3						
		离散数学	3	54	54	0					3					
		合计	24	434	414	20	7	8	6	3	3	0	0	0		
	专业基础	智能科技导论	Introduction to Intelligence Technology	1	18	18	0	3								
		高级语言程序设计	Advance Language Programming	2	36	36	0	3								
		电路与模拟电子技术	Circuit and Analog Electronic Technology	3	54	54	0		3							
		Python 程序设计	Python Programming	3	54	27	27		3							
		工程数学	Engineering Mathematics	3	54	54	0		3							
		操作系统原理	Principle of Operating System	2	36	36	0			3						

课程性质	课程中文名称	课程英文名称	课程学分、学时分配				各学年、学期每周课内学时										
			学分	总学时	讲授学时	实践学时	1 学年		2 学年		3 学年		4 学年				
							1	2	3	4	5	6	7	8			
	数据结构与算法	Data Structures and Algorithm	3	54	54	0			3								
	数字电路与逻辑设计	Digital Circuit and Logic Design	2	36	36	0			3								
	计算机组成原理	Computer Principle Experiments	2	36	36	0				3							
	数字信号处理	Digital Signal Processing	2	36	18	18				3							
	计算机网络	Computer network	2	36	36	0					3						
	嵌入式系统	Embedded System	2	36	36	0					3						
	机器学习	Machine Learning	2	36	36	0					3						
	自动控制原理	Principle of Automatic Control	3	54	36	18					3						
	人工智能原理	Principle of Artificial Intelligence	2	36	36	0						3					
	合计			34	612	549	63	6	9	9	6	14	3	0	0		
专业选修	计算机实践基础	Basis of Computer Practice	1	20	0	20	3										
	面向对象程序设计	Object Oriented Programming	3	54	27	27			3								
	数据库原理	Database Principles	3	54	36	18				3							
	数字图像处理及应用	Digital image processing	2	36	18	18				3							
	就业指导(理论)	Employment Guidance	1	18	18	0					2						

课程性质	课程中文名称	课程英文名称	课程学分、学时分配				各学年、学期每周课内学时												
			学分	总学时	讲授学时	实践学时	1 学年		2 学年		3 学年		4 学年						
							1	2	3	4	5	6	7	8					
		(Theory)																	
	计算机视觉及应用	Computer Vision and Application	2	36	18	18						3							
	传感器原理及应用	Sensor principle and Application	2	36	18	18						3							
	机器人技术	Robotics Technology	2	36	18	18						3							
	计算机网络	Computer network and Practical Training	2	36	36	0						3							
	计算机网络实训	Computer network and Practical Training	1	20	0	20						3							
	模式识别	Pattern Recognition	2	36	36	0						3							
	多媒体信息处理	Multimedia Signal Processing	2	36	18	18							2						
	大数据与云计算	Big Data and Cloud Computing	2	36	36	0							3						
	自然语言处理	Natural Language Processing	2	36	18	18							3						
	物联网技术及应用	Internet of Things Technology and Application	2	36	18	18							3						
	深度学习	Deep Learning	2	36	18	18							3						
	大数据技术与开发实训	Big Data Technology and Development Training	2	40	0	40								3					

课程性质	课程中文名称	课程英文名称	课程学分、学时分配				各学年、学期每周课内学时								
			学分	总学时	讲授学时	实践学时	1 学年		2 学年		3 学年		4 学年		
							1	2	3	4	5	6	7	8	
	企业项目实践	Enterprise project practice	1	20	0	20								1周	
	企业家论坛	Business Forum	1	20	0	20								1周	
	创新创业项目及学科竞赛	Innovative Entrepreneurship Programs and Disciplines Competition	1	20	0	20					1周				
	合计			36	662	333	329	3	0	3	6	20	17	0	0
工程实践类	高级语言程序设计实践	Curriculum Design of Advanced Language Programming	1	20	0	20	2								
	电路与模拟电子技术实践	Circuit and Analog Electronic Technology Practice	2	40	0	40			3						
	操作系统课程设计	Course Design of Operating System	1	20	0	20			3						
	数据结构与算法课程设计	Course Design of Data Structure and Algorithm	1	20	0	20			3						
	数字电路与逻辑设计实践	Digital Circuit and Logic Design Practice	1	20	0	20			3						
	计算机组成原理课程设计	Course Design of Computer Composition	1	20	0	20				3					

课程性质	课程中文名称	课程英文名称	课程学分、学时分配				各学年、学期每周课内学时											
			学分	总学时	讲授学时	实践学时	1 学年		2 学年		3 学年		4 学年					
							1	2	3	4	5	6	7	8				
		Principle																
	程序设计实训	Programming Training	2	40	0	40				3								
	计算机网络实训	Computer network training	1	20	0	20					3							
	嵌入式系统实践	Embedded System training	1	20	0	20					3							
	机器学习实践	Machine Learning Practice	1	20	0	20					3							
	智能系统实训	Training of Intelligent System	2	40	0	40						3						
	就业指导(实践)	Employment Guidance (Practice)	1	20	0	20						3						
	认识实习	Cognition Practice	1	1周	0	1周						1周						
	工作实习	Work Practice	2	2周	0	2周										2周		
	毕业设计	Graduation Project	12	12周	0	12周										12周		
	合计		30	300	0	300	2	0	12	6	9	6	0	0				

备注：专业选修课需修读 15 学分，其中就业指导（理论）为限定选修课，必须选修。

表三

辅修课程、辅修专业、辅修专业学位课程计划进程表

课程性质	课程中文名称	课程英文名称	课程学分、学时分配				各学年、学期每周课内学时							
			学分	总学时	讲授学时	实践学时	1 学年		2 学年		3 学年		4 学年	
							1	2	3	4	5	6	7	8

专业教育	数学与自然科学	高等数学(1)	Advanced Mathematics	4	72	72	0	4								
		线性代数	Linear algebra and experiment	3	54	54	0	3								
		高等数学(2)	Advanced Mathematics	5	90	90	0		5							
		大学物理(1)	College Physics	3	54	54	0		3							
		大学物理(2)	College Physics	2	36	36	0			3						
		大学物理实验(1)	College Physics Experiments	1	20	0	20				3					
		概率论与数理统计	Probability Theory and Mathematical Statistics	3	54	54	0					3				
		离散数学	Discrete Mathematics	3	54	54	0						3			
		合计			24	434	414	20	7	8	6	3	3	0	0	0
	专业基础	智能科技导论	Introduction to Intelligence Technology	1	18	18	0	3								
		高级语言程序设计	Advance Language Programing	2	36	36	0	3								
		电路与模拟电子技术	Circuit and Analog Electronic Technology	3	54	54	0		3							
		Python 程序设计	Python Programing	3	54	27	27			3						
		工程数学	Engineering Mathematics	3	54	54	0			3						
		操作系统原理	Principle of Operating System	2	36	36	0				3					
数据结构与算法		Data Structures and Algorithm	3	54	54	0					3					

	数字电路与逻辑设计	Digital Circuit and Logic Design	2	36	36	0			3					
	计算机组成原理	Computer Principle Experiments	2	36	36	0			3					
	数字信号处理	Digital Signal Processing	2	36	18	18			3					
	计算机网络	Computer network	2	36	36	0				3				
	嵌入式系统	Embedded System	2	36	36	0				3				
	机器学习	Machine Learning	2	36	36	0				3				
	自动控制原理	Principle of Automatic Control	3	54	36	18				3				
	人工智能原理	Principle of Artificial Intelligence	2	36	36	0					3			
	合计		34	61 2	54 9	63	6	9	9	6	14	3	0	0
专业选修	计算机实践基础	Basis of Computer Practice	1	20	0	20	3							
	面向对象程序设计	Object Oriented Programming	3	54	27	27			3					
	数据库原理	Database Principles	3	54	36	18				3				
	数字图像处理及应用	Digital image processing	2	36	18	18				3				
	就业指导(理论)	Employment Guidance (Theory)	1	18	18	0					2			
	计算机视觉及应用	Computer Vision and Application	2	36	18	18					3			
	传感器原理及应用	Sensor principle and Application	2	36	18	18					3			

	机器人技术	Robotics Technology	2	36	18	18					3			
	计算机网络	Computer network and Practical Training	2	36	36	0					3			
	计算机网络实训	Computer network and Practical Training	1	20	0	20					3			
	模式识别	Pattern Recognition	2	36	36	0					3			
	多媒体信息处理	Multimedia Signal Processing	2	36	18	18						2		
	大数据与云计算	Big Data and Cloud Computing	2	36	36	0						3		
	自然语言处理	Natural Language Processing	2	36	18	18						3		
	物联网技术及应用	Internet of Things Technology and Application	2	36	18	18						3		
	深度学习	Deep Learning	2	36	18	18						3		
	大数据技术与开发实训	Big Data Technology and Development Training	2	40	0	40						3		
	企业项目实践	Enterprise project practice	1	20	0	20							1周	
	企业家论坛	Business Forum	1	20	0	20							1周	
	创新创业项目及学科竞赛	Innovative Entrepreneurship Programs and Disciplines Competition	1	20	0	20						1周		

		合计	36	66 2	33 3	329	3	0	3	6	20	17	0	0
工程 实践 类	高级语言 程序设计 实践	Curriculum Design of Advanced Language Programmin g	1	20	0	20	2							
	电路与模 拟电子技 术实践	Circuit and Analog Electronic Technology Practice	2	40	0	40			3					
	操作系统 课程设计	Course Design of Operating System	1	20	0	20			3					
	数据结构 与算法课 程设计	Course Design of Data Structure and Algorithm	1	20	0	20			3					
	数字电路 与逻辑设 计实践	Digital Circuit and Logic Design Practice	1	20	0	20			3					
	计算机组 成原理课 程设计	Course Design of Computer Composition Principle	1	20	0	20				3				
	程序设计 实训	Programmin g Training	2	40	0	40				3				
	计算机网 络实训	Computer network training	1	20	0	20					3			
	嵌入式系 统实践	Embedded System training	1	20	0	20					3			
	机器学习 实践	Machine Learning Practice	1	20	0	20					3			

		智能系统 实训	Training of Intelligent System	2	40	0	40						3		
		就业指导 (实践)	Employment Guidance (Practice)	1	20	0	20						3		
		认识实习	Cognition Practice	1	1 周	0	1 周						1 周		
		工作实习	Work Practice	2	2 周	0	2 周							2 周	
		毕业设计	Graduation Project	12	12 周	0	12 周							12 周	
		合计		30	30 0	0	300	2	0	12	6	9	6	0	0

数据科学与大数据技术专业（中外合作办学）

一、专业名称、代码和学制

（一）专业名称（中英文）：数据科学与大数据技术（Data Science and Big Data Technology）

（二）专业代码：080910TH

（三）学制：四年

二、培养目标和毕业要求

（一）培养目标

坚持社会主义办学方向，以立德树人为根本任务，培养德、智、体、美、劳全面发展，具备良好的科学素养和职业道德，掌握自然科学和人文社科基础知识，掌握信息技术、数据科学技术理论基础，熟练掌握大数据采集、处理、分析与应用技术，可从事大数据分析、处理、挖掘、可视化、大数据系统集成、管理维护等工作的，具有国际视野、通晓国际规则、沟通能力强的双语应用型、工程型技术人才。

本专业学生在毕业前达到以下培养目标：

1. 道德素养：具有良好的人文科学素养、职业道德与国际视野，在工作中表现出良好的社会责任感、事业心、安全与环保意识；
2. 工程能力：掌握扎实的专业基础知识和专业技能，具备从事大数据领域产品研发、部署与应用，大数据分析与挖掘等应用工作的复杂性工程实践能力；
3. 工程伦理：在大数据工程实践中能够综合考虑社会、健康、安全、法律、经济、文化以及环境等因素，拥有良好的工程职业道德；
4. 团队合作：具有良好的团队合作精神、交流与沟通能力、组织协调能力，能够在实际工作中适应不同的角色；
5. 终身学习：能够主动适应社会环境、技术的发展变化，能够通过继续教育或其它终身学习的途径更新知识，实现能力和技术水平的不断提升。

（二）毕业要求

工程知识：能够将数学、自然科学、数据科学的理论与方法用于解决本专业领域的复杂工程问题；

问题分析：能够应用数学、自然科学、工程科学的基本原理，经过识别、表达，通过文献等资料的研究，分析本专业领域的复杂工程问题，并提出解决该类问题的解决方法；

设计/开发解决方案：能够设计针对数据科学与大数据专业领域的复杂工程问题的解决方案，开发满足特定需求的大数据产品、系统，并能够在设计或开发环节考虑社会、健康、安全、法律、文化及环境等因素；

研究：能够采用科学的方法对数据科学与大数据专业领域的复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并能通过信息综合得到有效的结论；

使用现代工具：能够针对数据科学与大数据专业领域的复杂工程问题，开发、选择并使用恰当的技术、资源、现代开发工具，包括对复杂工程问题的预测和模拟，并能够理解其局限性；

工程与社会：能够基于工程背景知识进行合理分析，评价数据科学与大数据专业工程实践和复杂工程问题的解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任；

环境和可持续发展：能够理解和评价针对数据科学与大数据专业复杂工程问题的具体工程实践对环境、社会可持续发展的影响；

职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在数据科学与大数据专业工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任；

个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色；

沟通：掌握与社会公众沟通交流的基本技巧；能够与业界同行就数据科学与大数据专业领域的复杂工程问题进行学术交流和有效沟通，包括撰写报告、陈述发言、清晰表达或回应指令；具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通与交流；

项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，能在多学科环境中应用；

终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力；

具备良好的马列主义理论素养，以马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论及“三个代表”重要思想、科学发展观、习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，具备坚定的政治方向，坚持党的领导，坚持四项基本原则，坚持改革开放，热爱社会主义祖国；

具有爱国主义、集体主义、社会主义良好思想品德；具有为社会主义现代化建设服务，为人民服务，为国家富强、民族昌盛而奋斗的志向和责任感。

三、专业核心课程

学科基础：高等数学（1）、高等数学（2）、线性代数、大学物理（1）、大学物理（2）、概率论与数理统计、离散数学。

专业基础课：数据科学导论、高级语言程序设计、电子学基础、Python 程序设计、面向对象程序设计、系统分析与设计、数据结构与算法、计算机原理与应用、操作系统原理、并行开发编程、网络开发技术、数据库原理、大数据管理、计算机网络技术、数据挖掘算法与技术、软件工程、人工智能原理、数值优化、应用数据科学、数据分析与可视化、云服务与平台等。

四、主修专业毕业条件和学位授予

毕业学分结构表

毕业总学分	公共教育（49 学分）			专业教育（111 学分）		成长教育（10 学分）
	公共必	通识必	公共选修	专业必修	专业	学生成长教

	修	修	限定性选修课	校级选修课	数学与自然科学	专业基础	工程实践类	选修	育课
160+ (10)	34	9	4	2	23	53	19	16	10

备注：1. 该学分结构表显示了本专业学生毕业的最低修读总学分要求和各类课程下的最低修读学分组成。

（一）毕业条件

学生申请以数据科学与大数据技术专业毕业，须符合以下全部条件后，才准予毕业，并颁发广州南方学院毕业证书：

1. 在学院允许的学习年限内，4 年。
2. 取得数据科学与大数据技术专业规定的最低毕业总学分 160 学分+（10）学分，其中：

公共教育类包含：公共必修课 34 学分，通识必修课 9 学分、公共选修课 6 学分，其中通识必修课含有劳动教育课 2 学分。

专业教育类包含：数学与自然科学 23 学分，专业基础课 53 学分，工程实践类 19 学，分专业选修课 16 学分。

成长教育课其具体安排以学校发布的成长教育方案为准。

（二）获得学位

普通全日制本科生在取得毕业资格的前提下，按现行的绩点制，其专业课、公共必修课课的平均学分绩点达到 2.0 及以上者，可授予广州南方学院工学学士学位。

五、公共教育课程计划进程表

请详见表一。

六、专业教育课程计划进程表

请详见表二。

表一

公共教育课程计划进程表

课程性质	课程中文名称	课程英文名称	课程学分、学时分配				各学年、学期每周课内学时									
			学分	总学时	讲授学时	实践学时	1 学年		2 学年		3 学年		4 学年			
							1	2	3	4	5	6	7	8		

课程性质	课程中文名称	课程英文名称	课程学分、学时分配				各学年、学期每周课内学时											
			学分	总学时	讲授学时	实践学时	1 学年		2 学年		3 学年		4 学年					
							1	2	3	4	5	6	7	8				
公共教育	公共必修课	大学体育（一）	1	36	4	32	2											
		大学体育（二）	1	36	4	32		2										
		大学体育（三）	1	36	4	32			2									
		大学体育（四）	1	36	4	32				2								
		大学英语（一）	3	54	54	0	3											
		大学英语（二）	4	72	72	0		4										
		大学英语（三）	3	54	54	0			3									
		大学英语（四）	2	36	36	0					2							
		习近平新时代中国特色社会主义思想概论	3	54	54	0		3										
		思想道德与法治	3	54	54	0				3								
		中国近现代史纲要	3	54	54	0				3								
		毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	2	36	36	0						2						

课程性质	课程中文名称	课程英文名称	课程学分、学时分配				各学年、学期每周课内学时										
			学分	总学时	讲授学时	实践学时	1 学年		2 学年		3 学年		4 学年				
							1	2	3	4	5	6	7	8			
	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(实践)	Introduction to the Theoretical System of Socialism with Chinese Characteristics and Mao Zedong Thought(Practice)	1	20	0	20				1							
	马克思主义基本原理	Basic Principles of Marxism	3	54	54	0					3						
	形势与政策	Situation and Policy	2	36	36	0						4(10-18周)					
	国家安全教育	National Security Education	1	18	18	0					1						
	合计		34	686	538	148	5	9	11	6	4	4	0	0			
通识必修课	大学生心理健康教育	Mental Health Education	2	36	36	0	2										
	军事理论	Military Theory	2	36	36	0	2										
	创业基础(理论)	Foundation of Establishing a business (Theory)	1	18	18	0					2(1-9周)						
	创业基础(实践)	Foundation of Establishing a business	2	40	0	40						10(1-4周)					
	劳动教育	Labor Education	2	36	36	0					2						
	合计		9	166	126	40	4	0	0	0	4	10	0	0			
公共选修	美育限定性选修课		2	36	36	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	校级选修课		2	72	72	0	0	1	1	2	0	0	0	0	0	0	0

课程性质	课程中文名称	课程英文名称	课程学分、学时分配				各学年、学期每周课内学时							
			学分	总学时	讲授学时	实践学时	1 学年		2 学年		3 学年		4 学年	
							1	2	3	4	5	6	7	8
课	科技英语	Technology English	2	36	36	0	0	0	0	0	2	0	0	0
	合计		6	144	144	0	0	3	1	2	2	0	0	0

备注：公共选修课须修读6学分，其中校级公选课至少修有1学分的“四史”课程（党史、新中国史、改革开放史和社会主义发展史）；美育限定性选修课须修读不少于2学分，科技英语为限定选修课。

表二

专业教育课程计划进程表

课程性质	课程中文名称	课程英文名称	课程学分、学时分配				各学年、学期每周课内学时							
			学分	总学时	讲授学时	实践学时	1 学年		2 学年		3 学年		4 学年	
							1	2	3	4	5	6	7	8
专业教育	高等数学(1)▲	Advanced MathematicsI	5	90	90	0	7							
	高等数学(2)▲	Advanced MathematicsII	4	72	72	0		4						
	大学物理(1)▲	College PhysicsI	3	54	54	0		3						
	大学物理(2)▲	College PhysicsII	3	54	36	18			3					
	线性代数★▲	Linear algebra and experiment	3	54	54	0			3					
	概率论与数理统计★▲	Probability Theory and Mathematical Statistics	3	54	54	0				3				
	离散数学▲	Discrete Mathematics	2	36	36	0					2			
	合计			23	414	396	18	7	7	6	3	2	0	0
专业基础	数据科学导论▲	Introduction to Data Science	2	36	36	0	2							
	高级语言程序设计▲	Advance Language Programming	3	54	36	18	5							
	电子学基础▲	Electronics	2	36	18	18		2						

课程性质	课程中文名称	课程英文名称	课程学分、学时分配				各学年、学期每周课内学时											
			学分	总学时	讲授学时	实践学时	1 学年		2 学年		3 学年		4 学年					
							1	2	3	4	5	6	7	8				
	Python 程序设计▲	Python Programming	2	36	18	18		2										
	面向对象程序设计★▲	Object Oriented Programming	3	54	27	27			3									
	系统分析与设计★▲	System Analysis and Design	3	54	36	18				3								
	数据结构与算法★▲	Data Structures and Algorithm	3	54	36	18			3									
	计算机原理与应用★▲	Computer Principle and Applications	2	36	36	0			2									
	操作系统原理★▲	Principle of Operating System	3	54	36	18			3									
	并行开发编程	Concurrent Development	3	54	36	18						3						
	网络开发技术★▲	Web Development Technology	2	36	18	18				2								
	数据库原理★▲	Principle of Database	3	54	36	18				3								
	大数据管理★▲	Managing Big Data	3	54	36	18					3							
	计算机网络技术★▲	Computer Network	3	54	36	18				3								
	数据挖掘算法与技术★▲	Data Mining Algorithm and Technology	3	54	36	18					3							
	软件工程★▲	Software Engineering	2	36	18	18					2							
	人工智能原理	Principle of Artificial Intelligence	2	36	36	0							2					
	数值优化★▲	Numerical Optimization	2	36	36	0							2					
	应用数据科学★▲	Applied Data Science	2	36	18	18							2					
	数据分析与可视化★▲	Data Analytics and Visualisation	3	54	18	36										3		

课程性质	课程中文名称	课程英文名称	课程学分、学时分配				各学年、学期每周课内学时								
			学分	总学时	讲授学时	实践学时	1 学年		2 学年		3 学年		4 学年		
							1	2	3	4	5	6	7	8	
	云服务与平台 ★▲	Cloud Services & Platform	2	36	36	0								2	
	合计		53	954	639	315	7	4	11	11	8	9	5	0	
专业选修	英语视听说 (1)	English Audio-visualI	2	36	36	0	3								
	英语视听说 (2)	English Audio-visualIII	1	18	0	18		1							
	英语口语沟通 (1)	Oral English CommunicationI	2	36	36	0		2							
	英语口语沟通 (2)	Oral English CommunicationII	1	18	0	18			1						
	英语实用写作 (1)	English Practical WritingI	2	36	36	0			2						
	英语实用写作 (2)	English Practical WritingII	1	18	18	0				1					
	计算机视觉及应用	Computer Vision and Application	2	36	18	18			2						
	数字图像处理及应用	Digital image processing and Application	2	36	18	18				2					
	信息安全技术	Information Security Technology	2	36	18	18					2				
	软件测试与质量保证	Software Testing and Quality Assurance	2	36	18	18						2			
	就业指导 (理论)	Employment Guidance (Theory)	1	18	18	0					2				
	多媒体信息处理	Multimedia Signal Processing	2	36	18	18								2	
合计			20	360	234	126	3	3	5	3	4	2	2	0	
备注：最低选修 16 学分，其中就业指导（理论），英语视听说、英语口语沟通、英语实用写作为限定选修课。															
工程	认识实习	Cognition Practice	2	2 周	0	0	2 周						2 周		

课程性质	课程中文名称	课程英文名称	课程学分、学时分配				各学年、学期每周课内学时							
			学分	总学时	讲授学时	实践学时	1 学年		2 学年		3 学年		4 学年	
							1	2	3	4	5	6	7	8
实践类	企业项目实践	Practice of Enterprise Project	1	1周	0	0	1周					1周		
	工作实习	Work Practice	2	2周	0	0	2周						2周	
	毕业设计（论文）	Graduation Project	12	12周	0	0	12周						12周	
	企业家论坛	Business Forum	1	1周	0	0	1周					1周		
	就业指导（实践）	Employment Guidance (Practice)	1	20	0	20						3		
	合计			19	18周	0	0	0	0	0	0	0	3	0

第三章 课程简介

一、公共类课程简介

★公共必修课程简介

(一) 公共英语课

► 修读说明

1. 学分分布

大学英语课程 4 个学期学分分布分别为 3、4、3、2 分，学生必须获得规定的 12 个大学英语学分方可毕业。

2. 课程特色

我校大学英语教学采用小班授课制，具有“双阶段、多层次、立体化、个性化、应用型”的特点。

(1) “双阶段”：基础能力培养和应用能力培养两个阶段。

基础能力培养阶段：即第 1-3 学期大学英语（一）、（二）、（三）阶段。目标是帮助学生掌握比较扎实的英语知识和技能，为应用能力培养阶段以及专业英语课程的学习或专业课双语教学打下良好的语言基础。该阶段的学习内容以大学英语 1-4 册相应的系列教材为主。基础能力培养阶段的教学目标之一为通过全国大学英语四级（B1 班和 B2 班）及六级（A 班）考试。

应用能力培养阶段：即第 4 学期大学英语（后续拓展课）阶段。为完成基础能力培养阶段学习的学生开设后续拓展课程，具体包括**提高类**（如：大学英语（四）B2 班、大学英语（四）C 班）、**专业英语类**（如：商务英语、管理学英语、金融英语、药学英语、医学英语、西方文学经典导读、新闻英语、财会英语、艺术设计英语、计算机科学与技术英语）及**文化素质类**（如：跨文化沟通与交流，政商沟通英语）等各种类型的课程。学生根据选课要求、自己的兴趣以及专业性质等自主选修有关课程，并取得相应学分。

(2) “多层次”：入学时按照高考成绩将新生分为 C 班“基础起点班”、B2 班“基础班”、B1 班“一般要求班”和 A 班“较高要求班”四个教学层次。各教学层次制定独立的教学大纲、课程设置和考核评估标准。

C 班学生四个学期完成相应课程，第三学期末参加四级考试。

B2 班学生四个学期完成相应课程，第三学期末参加四级考试。

B1 班学生前三个学期完成大学英语一、二、三册系列教材的学习，第二学期末参加四级考试；第四学期选修其他后续拓展课程。

A 班学生前两个学期完成大学英语一、二、三册系列教材的学习，第二学期末参加四级考试；第四学期选修其他后续拓展课程。

英才班学生前两个学期为基础阶段，完成中级英语听说、中级英语阅读、中级英语写作（公共选修性质）、高级英语听说、高级英语阅读（公共选修性质）、高级英语写作 6 门课程的学习，后两学期为提高阶段，完成英语思辨性阅读、学术英语写作（公共选修性质）、学术交流英语——听说、中级口译（公共选修性质）、中级笔译 5 门课程的学习。

日语班学生四个学期完成相应课程。

➤ 课程简介

1. 《大学英语（一）A 班》

学分：3 学时：54 开课学期：1
先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：本课程是我校非英语专业学生的公共必修课。本课程锁定南方学院“复合型、应用型高级人才”的培养目标，结合 A 班学生具备良好基础的特点，通过传统课堂、虚拟课堂和隐形课堂相结合的“三维一体”的教学模式，全面训练学生的听、说、读、写、译等基本技能，引导学生在以下三个层面实现突破：英语学习策略的建立，自主学习能力的形成，跨文化交际能力的初步养成。

2. 《大学英语（一）B1 班》

学分：3 学时：54 开课学期：1
先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：本课程是我校非英语专业学生的公共必修课。本课程以南方学院“复合型、应用型高级人才”的培养目标作为指导，结合 B1 班学生的学习需求和实际情况，采用具有针对性的教学计划和教学材料，因材施教，着力塑造学生良好的英语学习习惯，全面巩固语言基础，在提高英语应用能力的同时，有效提升跨文化沟通和交际能力。

3. 《大学英语（一）B2 班》

学分：3 学时：54 开课学期：1
先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：本课程是我校非英语专业学生的公共必修课。本课程以外语基础教学理论为指导，遵循“循序渐进，逐步提升”的英语教学原则，结合 B2 班学生的实际情况，采用国内核心英语基础教材，着力夯实学生的英语基础，挖掘学生的英语学习潜力，树立起强烈的英语学习信心，为下一阶段的英语学习打下扎实的基础。

4. 《大学英语（一）C 班》

学分：3 学时：54 开课学期：1
先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：本课程是我校非英语专业学生的公共必修课，以满足基础起点学生英语学习的实际需求作为出发点，选取符合该层次学生英语学习特点的核心基础教材，在培养学生英语学习兴趣的同时，夯实英语基础，树立起英语学习的自信心，为下一阶段的英语学习奠定基础。

5. 《大学英语（二）A 班》

学分：4 学时：72 开课学期：2
先修课程：大学英语（一） 同修课程：无 排斥课程：无

先修课程：大学英语（三） 同修课程：无

排斥课程：商务英语，跨文化沟通与交流，管理学英语，金融英语，大学英语（四）C班，大学英语（四）B2班，药学英语，医学英语，西方文学经典导读，新闻英语，财会英语，计算机科学与技术英语，政商沟通英语

适合对象：大学英语 A、B1 班的数字媒体技术专业学生

课程简介：本课程以能力培养为本位，以训练为手段，其题材涉及设计历史、设计名家、设计技巧等，旨在帮助学生掌握与艺术设计相关的专业英语术语及用法，培养和提高学生阅读和翻译专业英语文献资料的能力；并结合专业实训，提高学生未来工作岗位所需要的专业英语知识和技能，培养学生在本专业工作环境中的涉外业务英语的交际能力。

25. 《计算机科学与技术英语》

学分：2 学时：36 开课学期：4

先修课程：大学英语（三） 同修课程：无

排斥课程：商务英语，跨文化沟通与交流，管理学英语，金融英语，大学英语（四）C班，大学英语（四）B2班，药学英语，医学英语，西方文学经典导读，新闻英语，财会英语，艺术设计英语，政商沟通英语

适合对象：大学英语 A、B1 班的电气与计算机工程学院学生

课程简介：本课程选材广泛，以计算机和 IT 领域的最新英语时文和经典原版教材为基础，通过大量精心挑选的阅读材料，配以相应的注释和练习，帮助学生快速掌握计算机信息科学技术领域的主要术语词汇及基本概念，学生通过学习可以提高阅读和检索计算机原版文献资料的能力。

26. 《政商沟通英语》

学分：2 学时：36 开课学期：4

先修课程：大学英语（三） 同修课程：无

排斥课程：商务英语，跨文化沟通与交流，管理学英语，金融英语，大学英语（四）C班，大学英语（四）B2班，药学英语，医学英语，西方文学经典导读，新闻英语，财会英语，艺术设计英语，计算机科学与技术英语

适合对象：大学英语 A、B1 班的政商研究院学生

课程简介：本课程针对政商研究院的学生，旨在通过国际商务领域的具体案例，帮助学生了解在西方成熟的市场经济制度和社会文化理念的影响下政商关系的历史演变及现状，以及与此相关的主要理论观点；同时以英语为媒介，拓宽视野，从历史变迁过程和全球经济视角了解西方各国在政商合作领域的相关制度与实践。

27. 《中级英语听说》

学分：1.5 学时：27 开课学期：1

先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

适合对象：22 英才班学生

适合对象：22 英才班学生

课程简介：本课程为公共选修（指选课）性质，旨在通过建构传统课堂+虚拟课堂+隐形课堂的“三维一体”的教学模式，着力培养学生的英语阅读能力和批判性思维能力，提高其文化素养，并为其顺利通过雅思阅读考试做好准备。通过本课程的学习，学生能进一步提高英语阅读能力，积累词汇，掌握英语学习的方法以及雅思阅读考试答题技巧。在教学活动中，通过大量英语文本阅读及内容讨论，培养学生的思辨能力，提高综合文化素养。

32. 《高级英语写作》

学分：2

学时：36

开课学期：2

先修课程：无

同修课程：无

排斥课程：无

适合对象：22 英才班学生

课程简介：本课程旨在通过系统的知识输入、以写作为主的语言技能训练和实践，提高学生英语书面写作能力并为其顺利通过雅思考试做好准备。通过本课程的学习，学生能更加娴熟地使用英语进行书面写作。在教学活动中，通过大量写作用本及写作技巧的输入以及上课下写作输出练习，培养学生的书面写作能力及思辨能力。除了日常课堂教学活动的开展，本课程还提供雅思写作考试相关指导，以期学生能在雅思写作考试中发挥出其最好的水平。

33. 《学术英语写作》

学分：2

学时：36

开课学期：3

先修课程：无

同修课程：无

排斥课程：无

适合对象：22 英才班学生

课程简介：本课程为公共选修（指选课）性质，依据 *process writing* 的写作理念，以学术英文写作各环节和分享技能的训练为主要内容，针对大学学习、职业发展以及国际权威测试（如雅思等）中涉及的学术写作任务提供有针对性的讲解和训练。本课程既关注单项技能的掌握，也注重技能的巩固与整合，寓学于练，通过环环相扣的练习活动充分调动学习兴趣，引导学生掌握学术写作技巧、培养良好的学术英语写作习惯。

34. 《英语思辨性阅读》

学分：1.5

学时：27

开课学期：3

先修课程：无

同修课程：无

排斥课程：无

适合对象：22 英才班学生

课程简介：本课程旨在训练学生基本的阅读技巧的同时深入挖掘阅读材料的文化内涵，帮助学生从中西方不同文化视角切入和理解多元文化，将批判性思维和多元文化视角的训练渗透到阅读之中，培养学生跨文化意识和多元文化思辨能力和方法，从而进一步引导学生进行批判性思考。本课程所选文章取自近年国外权威期刊及权威测试（如雅思等），包括自然科学和人文社科不同主题，具有较强的思辨性、科学性和人文性。

35. 《学术交流英语-- 听说》

学分：1.5

学时：27

开课学期：3

先修课程：无

同修课程：无

排斥课程：无

先修课程：大学日语（二） 同修课程：无 排斥课程：无

适合对象：22 日语班学生

课程简介：本课程是我校非日语专业的一门公共必须课程。本课程在此阶段以南方学院“复合型、应用型高级人才”的培养目标作为指导，在巩固语言基础的同时，培养学生批判性思维能力，着力提高日语语言能力，提倡学生将日语语言运用于日常生活当中。

41.《大学日语（四）》

学分：2 学时：36 开课学期：4

先修课程：大学日语（三） 同修课程：无 排斥课程：无

适合对象：22 日语班学生

课程简介：本课程是我校非日语专业的一门公共必须课程。本课程在此阶段以南方学院“复合型、应用型高级人才”的培养目标作为指导，从而更好地巩固学生的语言基础，培养学生的批判性思维能力、创新能力，提高跨文化交际能力。

（二）大学体育课

➤ 修读说明

1. 课时及学分分布

体育课程包括：《体育（一）》、《体育（二）》、《体育（三）》、《体育（四）》，分 4 个学期完成，上课时间为每学期 1-18 周，36 学时/学期，2 节/周。体育课程每学期 1 个学分，学生必须获得规定的 4 个体育课程学分方可毕业。

《体育（一）》、《体育（二）》、《体育（三）》和《体育（四）》内含子项目：足球、篮球、排球、乒乓球、羽毛球、棒垒球、健美操、啦啦操、瑜伽、武术、定向越野、户外体育游戏、击剑、无线电测向、太极拳、散打、排舞、跆拳道、体育舞蹈。

每门体育课程的评分体系均为：50%实践部分、30%课外体育积分、10%体质健康测试、10%体育理论。

课外体育积分可以通过参加校园健康跑（由学校制定 APP 进行统计）、完成教育部规定的国家学生体质健康测试、参加各级各类校内外体育竞赛、组织校内外各级各类体育竞赛、参加校内各类学生体育俱乐部会员、担任校内各级各类体育干部、获得各类体育运动培训证书及国家运动员等级证书或裁判等级证书、参加其他体育赛事或体育文化活动认证管理、参加学校运动队训练与竞赛等。具体课程项目介绍，详见课程简介。

2. 体育项目设置

现阶段根据我校大学体育教学环境和条件，《体育（一）》、《体育（二）》、《体育（三）》、《体育（四）》中开设的体育项目有：《足球》、《篮球》、《排球》、《乒乓球》、《羽毛球》、《棒垒球》、《健美操》、《啦啦操》、《瑜伽》、《武术》、《定向越野》、《户外体育游戏》、《击剑》、《无线电测向》、《太极拳》、《散打》、《排舞》、《跆拳道》、《体育舞蹈》等项目的体育课程。具体项目介绍，详见课程简介。

➤ 课程简介

1. 《足球》

学分：1 学时：36 开课学期：每学期

先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：

足球运动是以脚支配球为主，两个队互相进攻的集体对抗性项目，深受各国人民的喜爱。足球运动在世界上开展最广泛，影响最大，因其魅力无与伦比而被誉为“世界第一运动”。足球运动有很强的锻炼和欣赏价值，经常参加能增强体质，发展运动能力，培养勇敢、顽强、机智、果断、团结协作的思想品质。

2. 《篮球》

学分：1 学时：36 开课学期：每学期

先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：

篮球运动是一项集体性、综合性，围绕高空展开的立体型攻守对抗的运动。现代篮球运动已经逐步发展完善成为一项融科技、教育和技艺为一体的受大众欢迎的国际性竞技体育运动项目，它可以通过电视观赏达到愉悦身心的目的，也可以通过实践锻炼身体、增强体能，还可以培养一些终身受益的品质。

3. 《排球》

学分：1 学时：36 开课学期：每学期

先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：

排球运动起源于美国，具有运动负荷始终，对抗性小，娱乐性强，深受群众喜爱的特点。排球运动是用双手做发球、垫球、传球、扣球和拦网等动作来组织进攻和防守的球类运动项目之一。

4. 《乒乓球》

学分：1 学时：36 开课学期：每学期

先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：

乒乓球是一种世界流行的球类体育项目，也是中华人民共和国国球。乒乓球运动是一项以技巧性为主，身体体能素质为辅的技能型项目，起源于英国。“乒乓球”因其打击时发出“ping pang”的声音而得名，在中国大陆、香港及澳门等地区以“乒乓球”作为它的官方名称。

5. 《羽毛球》

学分：1 学时：36 开课学期：每学期

先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：

羽毛球是一项室内、室外兼顾的运动。依据参与的人数，可以分为单打与双打。羽毛球运动对选手的体格要求并不很高，男女老少皆宜，易于开展，羽毛球对于设备要求也比较简单，只需要两个球拍、一个球和一条绳索即可。

6. 《棒垒球》

学分：1 学时：36 开课学期：每学期

先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：

棒球是一种以棒打球为主要特点，集体性、对抗性很强的球类运动。它在国际上开展较为广泛，影响较大，被誉为“竞技与智慧的结晶”。同棒球相比，垒球所需场地小、球体大、球速慢。垒球分为快速垒球和慢速垒球，两种形式都深受美国人民的喜爱。

7. 《健美操》

学分：1 学时：36 开课学期：每学期

先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：

健美操是在音乐伴奏下进行各种不同类型的操化动作，它融体操、舞蹈、音乐为一体，以身体练习为基本手段，有氧运动为基础，来达到增进健康、塑造形体和娱乐身心的目的。

8. 《啦啦操》

学分：1 学时：36 开课学期：每学期

先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：

啦啦操来源于早期部落社会的仪式。为激励外出打仗或打猎的战士们，他们通常会举行一种仪式，仪式中有族人欢呼、手舞足蹈的表演来鼓励战士，希望能凯旋。啦啦操是体育运动中的一个新兴项目，起源于美国，遍布美国的 NBA、棒球、游泳、田径、摔跤等比赛现场，至今已经有 100 多年的历史。最初为美式足球呐喊助威的活动发展，到现在成为世界范围内的一项体育运动，受到全世界人民的喜爱。

9. 《瑜伽》

学分：1 学时：36 开课学期：每学期

先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：

瑜伽源于古印度，是古印度六大哲学派别中的一系，探寻“梵我合一”的道理与方法。而现代人所称的瑜伽则是主要是一系列的修身养心方法。瑜伽姿势运用古老而易于掌握的技巧，改善人们生理、心理、情感和精神方面的能力，是一种达到身体、心灵与精神和谐统一的运动方式，包括调身的体位法、调息的呼吸法、调心的冥想法等，以达至身心的合一。

10. 《武术》

学分：1 学时：36 开课学期：每学期

先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：

武术，中国武术、中国传统武术，通过武化流传，习武可以强身健体，二来可以防御敌人进攻。习武之人以“制止侵袭”为技术导向、引领修习者进入认识人与自然、社会客观规律的传统教化（武化）方式，是人类物质文明的导向和保障。

11. 《定向越野》

学分：1 学时：36 开课学期：每学期

先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：

定向运动是指运动员借助定向地图和指北针，按组织者规定的顺序方式，自我选择行进路线并到访地图上所标示的地面检查点，以通过全程检查点用时较短者或在规定时间内找到检查点得分较多者为胜的一种体育运动。

12. 《户外运动游戏》

学分：1 学时：36 开课学期：每学期

先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：

户外运动游戏又称户外运动拓展，通过体验式教育模式，在发展学生户外运动技能和身体素质的同时，结合大学生的身心特点，对大学生的综合素质进行全面培养与提高。它通过体验、反思、总结和应用四个环节，培养同学们积极的自我挑战精神和良好的团队协作能力，在课堂实践中提高学生以下几方面的能力和素质：动手能力，身心的控制能力，受挫力，沟通能力，自我的再认识、自我激励和自我超越的能力，领导力，承担责任、诚信、团队合作等。

13. 《击剑》

学分：1 学时：36 开课学期：每学期

先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：

击剑是从古代剑术决斗中发展起来的一项体育项目，它结合优雅的动作和灵活的战术，要求运动员精神的高度集中和身体的良好协调性，体现出运动员良好的动作和敏捷的反应。现代的击剑项目中引入了完善的保护衣具，并采用钝的剑尖，已经大大消除了这项运动的危险性，也极大的促进了这项运动在全世界范围内的传播。

14. 《无线电测向》

学分：1 学时：36 开课学期：每学期

先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：

无线电测向是代表着两个学科两种实践方法。船舶工程船的船舶通信导航学科中代表通过测量无线电信号到来方向或其他特性来确定方位的方法。在航空科技的航空电子与机载计算机系统学科中表示利用无线电测向仪测量无线电发射台所在方位的方法。

15. 《太极拳》

学分：1 学时：36 开课学期：每学期

先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：

太极拳课程全面介绍学习十二式太极拳的基本技术、技能，通过对该项目的实践使学生熟练太极运动的原理、知识、进一步提高技术技能，学会传统体育养生，巩固提高太极拳的基本技术及套路，增强学生对传统文化的了解，培养爱国主义精神，锻炼学生沉着稳定，中正诚实的性格；使学生学会养生，使身体

素质提高尤其是腿部力量，身体柔韧协调性有所提高，培养学生的终身体育观念。

16. 《散打》

学分：1 学时：36 开课学期：每学期

先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：

散打(San Da)，又称散手，是两人按照一定的规则，并运用传统武术中的踢、打、摔等攻防技法制服对方的、徒手对抗的格斗项目，它是中国武术的重要竞赛形式。分为古传散手、现代散打。古传散手作为散打的最早发展要能对抗单人和兵器或多人的格斗，用头、指、掌、拳、肘、肩、膝、腿、胯、臂等部位攻击，主要的技法为打、踢、拿、跌、摔等其中还有肘膝等技法，在格斗中讲究出其不意，不讲究花法只讲究打赢实用。

（三）思政必修课

➤ 修读说明

1. 课时及学分分布

思政必修课程第1-6学期18个学分，学生必须获得规定的18个思政必修课程学分方可毕业。思政必修课程安排具体如下：

第1-3学期，《习近平新时代中国特色社会主义思想概论》（1-18周）3节/周；

第2-4学期，《思想道德与法治》（1-18周）3节/周；

第1-4学期，《中国近现代史纲要》（1-18周）3节/周；

第3-5学期，《马克思主义基本原理》（1-18周）3节/周；

第3-6学期，《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》（1-18周）2节/周；

第3-6学期，《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》（实践）（1-9周,10-18周）2节/周；

第3、5、6学期，《形势与政策》（1-18周）2节/周。

第2、3、4、5、6、7、8学期《国家安全教育》（1-9周，10-18周）2节/周。

➤ 课程简介

1. 《思想道德与法治》

学分：3 学时：54 开课学期：2/3/4

先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：本课程是普通高等学校思想政治理论课。通过本课程学习，使学生掌握思想道德修养的基本理论，树立正确的世界观、人生观和价值观，引导大学生不断加强自身的道德修养和法律修养，树立体现中华民族优秀传统文化和时代精神的价值标准与行为规范，形成正确的劳动观念，使大学生自觉成长为“有理想、有道德、有文化、有纪律”的中国特色社会主义事业的建设者和接班人。

2. 《中国近现代史纲要》

学分：3 学时：54 开课学期：1/2/3/4

先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：本课程是普通高等学校思想政治理论课。本课程主要讲授中国近代以来抵御外来侵略、争取民族独立、推翻反动统治、实现人民解放的历史，了解中国人民践行马克思主义劳动观与实践观的历史。其主要目的在于帮助学生认识近现代中国社会发展和革命发展的历史进程及其内在的规律，了解国史、国情，深刻领会历史和人民怎样选择了马克思主义，怎样选择了中国共产党，怎样选择了社会主义道路。懂得认清只有在中国共产党领导下，坚持社会主义道路，才能救中国和发展中国。

3. 《马克思主义基本原理》

学分：3 学时：54 开课学期：3/4/5
先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：本课程是普通高等学校思想政治理论课。在内容上全面阐述马克思主义基本原理，具体内容包括辩证唯物主义、历史唯物主义、科学社会主义理论。课程目标在于培养学生理论思维能力及批判意识，提高哲学素养，为形成完整健康的人格提供必要的理论储备及方法论指引。要求学生在马克思主义基本原理指导下，有明确的分辨能力；从而自觉地坚持马克思主义观点并运用于日常生活中的劳动与实践。

4. 《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论》

学分：2 学时：36 开课学期：3/4/5/6
先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：本课程是普通高等学校思想政治理论课。本课程讲授中国共产党把马克思主义基本原理与中国实际相结合的历史进程，反映马克思主义中国化的三次飞跃的理论成果形成发展过程以及中国特色社会主义建设的路线方针政策。通过该门课程的教学，帮助学生系统掌握毛泽东思想、中国特色社会主义理论体系与习近平新时代中国特色社会主义思想，帮助学生了解中国共产党领导中国人民进行革命、建设、改革、复兴中所形成的精神谱系（建党精神、井冈山精神、延安精神、劳动精神等），坚定在中国共产党领导下走中国特色社会主义道路的理想信念。

5. 《毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论（实践）》

学分：1 学时：18 开课学期：3/4/5/6
先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：本课程是一门以“实事求是”思想为导向以劳动教育为切入点的社会调查实践课程。本课程强调团队工作和实操性，强调课内讨论和课外行动相结合。内容主要包括：对社会调查理论及方法的课堂讲授；对团队任务的课内外的讨论；对团队任务的课内外执行。目的在于将学生引向课堂之外，指导他们如何将理论联系实际，培养和锻炼他们发现、分析和解决社会问题的能力。

6. 《形势与政策》

学分：2 学时：36 开课学期：3/5/6
先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《形势与政策》是高校本科生公共必修课程。课程依照教育部高校思想政治理论课教学指导委员会每半年下发一次的《高校“形势与政策”教育教学要点》安排教学内容，紧跟最新国内外时政热点。通过讲解和讨论当前重大时事，引导学生关怀社会、开阔视野，形成理性的是非判断，正确认识国内外形势，全面理解我国的内政外交政策，树立大局观念和长远眼光，客观看待国家发展过程中的机遇与挑战。

7. 《习近平新时代中国特色社会主义思想概论》

学分：3 学时：54 开课学期：1/2/3/
先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：党的十八大以来，以习近平同志为核心的党中央顺应时代发展，从理论和实践结合上系统回答了新时代坚持和发展什么样的中国特色社会主义？怎样坚持和发展中国特色社会主义，建设什么样的社会主义现代化强国、怎样建设社会主义现代化强国，建设什么样的长期执政的马克思主义政党、怎样建设长期执政的马克思主义政党等重大时代课题，创立了习近平新时代中国特色社会主义思想。这一思想是马克思主义中国化新飞跃的理论成果，是当代中国马克思主义、二十一世纪马克思主义。该课程将系统进行教学，使学生全面系统掌握习近平新时代中国特色社会主义思想的诸多内容

8. 《国家安全教育》

学分：1 学时：18 开课学期：2/3/4/6/7/8
先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《国家安全教育》坚持以总体国家安全观为科学指导，坚持党对国家安全的绝对领导，坚持以构建国家安全教育体系为途径，通过介绍恐怖主义与国家安全、民族问题与国家安全、海洋与国家安全、国家安全委员会及国家安全战略等方面内容，提升大学生国家安全意识、提高大学生维护国家安全能力、强化大学生的责任担当、筑牢国家安全防线。

（四）通识必修课

➤ 修读说明

1. 课时及学分分布

通识必修课的课程包括通识核心模块课程4学分、大学生心理健康教育课程2学分、军事理论课程2学分、创业基础（理论）课程1个学分、创业基础（实践）课程2个学分、劳动教育（理论+实践）2个学分，学生在学习期间均必须修读。

其中，通识必修课程采用模块下开设子课程的模式，可以配合学分制下的学生自主选课，围绕“人文涵养”、“全球史观”“科学思维”、“跨界创新”四个模块展开，每位学生需在大学四年内，从四个模块中各挑选一门，一门课程1学分，共4学分。

2. 课程特色

结合我校“学分制”改革，采用多样化教学方式，加强“理论+实践”教学的力度，旨在培养出怀抱人文情怀与美学底蕴、具备科学和战略性思维、拥有创新与国际视野的学生。

➤ 课程简介

1. 《人文涵养模块》

学分：1 学时：18 开课学期：1、2、3、4
先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：

（1）中外政经与文化交流

本课程主要涉及科学史的主要脉络、经典的科学观念与模型、科学哲学、科学与技术的关系等内容。上课内容将分为基础与专题两个板块。在基础板块中，学生将主要学习科学的古希腊起源，以及经典的科学精神等。在专题板块中，学生将依次学习有关天文、物理、生物、大脑、人工智能的相关知识与文化。教学方式以教师讲授为主，课堂讨论为辅。

3. 《科学思维模块》

学分：1 学时：18 开课学期：1、2、3、4

先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：

（1）人与自然

本课程以基础多元化知识为起点，以社会、生活的热点问题贯穿人与自然基本概念、基本原理，加强学生的社会意识、知识结构，让其了解人与自然知识在实际生产、生活中的具体运用，提高科学素养，培养正确的科学思想方法和综合分析社会问题的能力，能运用人与自然知识分析和解决生活中遇到的实际问题。为适合于通识教育，本课程在讲授过程中力求科学性和严谨性的同时，尽可能采用非专业语言和典型事例，示意图，讲故事等通俗易懂的形式，来全面展示文化和科学对人类文明的巨大贡献。

（2）科学研究方法论基础

课程主要学习科学技术研究中常用的基本方法的理论。通过本课程的学习，使学生在认识科学研究的基本方法的性质，特点，内在联系及变化发展的理论体系的过程中，培养学生科学的世界观和认识论。首先，本课程将介绍科学的划界问题，如何将科学理论与非科学理论划出界限。其次，介绍并观察与理论之间的关系。使学生们认识到什么才是有效的认知机制和检验机制。再次，通过对于问题机制本身的探究使学生认识到什么是真问题和好问题，什么是伪问题和坏问题。最后，介绍科学理论演变的模式，以及科学理论的评价问题。

（3）科技社会与生活

随着科技的发展，健康疗愈、生命医学、虚拟世界等领域发生了影响深远的变革，同时也引发了更深层次的社会伦理问题，科技进步与人文精神之间的辩证关系日益受到关注。本课程力求探索在科技迅猛发展的今天，在科学思维与人文素养之间搭建起交叉学科的通识桥梁，助力大学新生转换人生阶段，广泛学习前沿知识，同时发展对于自我身心、健康、生命的深度理解与深层关注。更进一步的意义还在于通过学习本课程，为同学们今后可能的跨界思维与创新性思维发展打下基础。

4. 《跨界创新模块》

学分：1 学时：18 开课学期：1、2、3、4

先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：

（1）批判性思维

课程旨在帮助学生提升逻辑思维能力，使头脑更敏锐、思路更清晰、决策更明智，并培养独立思考、自主学习的能力。生活在“信息时代”的大学生，身处知识经济之中，每天会遭到来自电脑、手机、书籍、广播等各种信息轰炸，运用批判性思维评判日常生活中的信息，才能避免习惯性被动接受、受骗上当等等，本课程以大众传播媒体和伪科学为例，着力强调批判性思维的实际应用。作为中国人学习批判性思维，不能不领略“中国人的思维方式”，既立足于传统又面向世界，实现真正的自我和精神成长。

（2）未来学思维

《未来学》并不是在预测未来，而是关于如何理解不同的因素和力量会如何塑造未来的发展和变化，以及如何应对不确定的未来。本课程基于未来化的教育理念，以学生掌握和分析未来导向的案例为目标，以“跨人文社会学科、面对不确定的全球社会变迁未来”为愿景，和学生一起通过专题研究（casestudy）的方式，着重于“未来变迁”“科际整合”“未来导向思考”“社会科学研究”“未来分析与规划”等能力的培养与促进，较深入的分析各个未来学重点关注问题背后的深层原因与未来的可能发展走向，培养学生政策分析的能力以及建立更全面的未来观。

（3）跨学科研究方法

跨学科的目的主要在于通过超越以往分门别类的研究方式，实现对问题的整合性研究。目前国际上比较有前景的新兴学科大多具有跨学科性质。近年来一大批使用跨学科方法或从事跨学科研究与合作的科学家陆续获得诺贝尔奖，再次证明了这一点。就其深刻性而言，跨学科研究本身也体现了当代科学探索的一种新范型。通过该课程，有利于促进大学生的知识迁移和跨学科研究。

5. 《大学生心理健康教育》

学分：2 学时：36 开课学期：1、2

先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：

《大学生心理健康教育》课程是研究大学生心理特点和发展规律，维护大学生心理健康，增强大学生心理素质的一门综合素质教育课程。具体内容包括大学生心理适应、自我意识、学习心理、生涯规划、情绪管理、人际交往、恋爱及性心理、预防心理危机等主题。通过本课程的学习，要求学生理解大学生心理健康的基本理论，提高其维护心理健康意识；能识别常见的心理问题，运用科学的方法分析大学生现实中心理健康问题；掌握心理调适的技巧与方法，健全大学生人格。

6. 《军事理论课程》

学分：2 学时：36 开课学期：1

先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：

军事课程以国防教育为主线，以军事理论教育为重点，通过军事教学，使大学生掌握基本军事理论与军事技能，增强国防观念和国家安全意识，强化爱国主义、集体主义观念，加强组织纪律性，促进综合素质的提高，为中国人民解放军训练储备合格后备兵员和培养预备役军官打下坚实基础。

7. 《创业基础（理论）》

学分：1 学时：18 开课学期：根据各专业院系需求，进行分别

开设

先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：

本课程以创业活动的运作流程为中心线索，对创业的启动过程、前期工作、创业过程管理理论等诸多方面进行了全面和系统的阐述。通过本课程的学习，可以使学生掌握较新的创业理论，了解创业发展趋势，同时为创业创新打下基础。

8. 《创业基础（实践）》

学分：2 学时：40 开课学期：根据各专业院系需求，进行分别

开设

先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：

本课程结合专业特色，通过模拟或体验等方式开展创业实践教学，让学生熟悉创业的基本流程和相关政策等知识，激发学生的创业兴趣，培养学生的创业能力和管理能力，提升学生发现问题和解决问题的能力。

（五）劳动教育课

➤ 修读说明

1. 课时及学分分布

《劳动教育》为通识必修课，2 学分，36 课时，学生在学习期间均必须修读。课程开课学期将根据各专业院系需求，进行分别开设。

2. 课程特色

本课程将采用情景化、小组讨论等多样化形式开展，以理论学习和校内外实践相结合，向学生普及通用劳动科学知识和劳动技能，传播劳动精神，让学生感知劳动价值，奠定学生的技术素养基础，增益实践能力，有利于加强劳动教育与思想政治教育、专业教育、成长教育、实习实训等人才培养环节的有机结合，实现知行合一，促进学生形成正确的世界观、人生观、价值观。

先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

开课单位：艺术设计与创意产业系

课程简介：影视鉴赏从影视的功能价值、影视美学思潮与流派、影像中的各元素、影视创作技术等各方面入手，引导学生调动自己的感官，并结合自己的文化素养，对不同类别的影视作品进行感知、理解和分析判断，培养学生认识美、体验美、感受美、欣赏美和创造美的能力。当下观众的影视审美能力在逐渐提高，故本课程在培养学生审美与鉴赏水平的基础上，还鼓励学生利用审美规律进行创作实践，并思考作品与观众的关系。本课程同时也注重对影视作品的批判能力，鼓励学生形成个人的美学修养，并对影视作品提出不同的审美观点，且能够辩证地看待与思考不同群体对同一影视作品的观点。

9. 《艺术导论》

学分：2 学时：36 开课学期：1/2/3

先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

开课单位：艺术设计与创意产业系

课程简介：本课程是一门研究艺术规律，包括艺术创造，艺术作品，艺术接受与批评，艺术发生发展和艺术门类特征等方面规律课程。通过学习艺术史上下文关系，运用所学基本理论观察、分析艺术现象、艺术家及其艺术作品，判断孰优孰劣。本课程旨在提高艺术门类得特性和学生艺术学的整体修养，对培养大学生全面的艺术常识，艺术修养和增强人文素质等具有重要作用。

10. 《音乐鉴赏》

学分：2 学时：36 开课学期：2-/3/4/5

先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

开课单位：艺术设计与创意产业系

课程简介：本课程定位为全校性选修课中的美育限定性选修课，旨在提高数字时代的大学生音乐艺术素养，切实增强青年学子和公众的文化自信。通过本课程的学习，学生会对国内外音乐艺术史和音乐风格流派有更加深刻和充分的了解，并提升自我审美水平，提高对音乐作品的鉴赏能力，甚至是音乐创作实践能力。课程内容分为两部分，第一部分将从音乐的基本要素入手，融合乐理与视唱练耳实践，介绍音乐的节奏、旋律、和声、音色、织体和曲式等内容；第二部分将以介绍不同时期、风格、地域的音乐作品赏析为主。结合理论，通过对不同音乐作品的剖析，力求达到传递声音媒介中的美学价值推广的目的。

11. 《艺术导论》

学分：2 学时：36 开课学期：1

先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

开课单位：公共管理学院

课程简介：本课程是一门公共选修课课程，其主要任务是帮助学生理解什么是艺术，艺术在社会中的地位、作用，艺术创作的特点、方法的演变，艺术作品的风格、流派、思潮，培养学生对不同时期、不同国家、不同形式艺术作品的鉴赏力，提高学生的文化修养、艺术品位、审美意识。

12. 《影视鉴赏》

学分：2 学时：36 开课学期：2

先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

开课单位：公共管理学院

课程简介：本课程是一门美育通识课, 课程内容包括理论讲授与作品鉴赏相, 重点提高学生对电影发展史的基本把握, 以及经典电影作品的鉴赏与分析。通过本课程的教学, 学生能够掌握影视作品的概况, 了解影视产生与发展的基本历程, 认识影视作品的性质和社会功能, 培养学生良好素质、专业意识和社会责任, 以适应涉及面广、实践能力要求高的新时代人才需求。

13. 《美术鉴赏》

学分：2

学时：36

开课学期：2

先修课程：无

同修课程：无

排斥课程：无

开课单位：公共管理学院

课程简介：美术是艺术的种类之一, 它和人类社会有着密切的关系, 美术创造是人类文明发展的重要而鲜明的标志之一。他的种类主要有绘画、建筑、雕塑、工艺美术。通过选修本课程, 使同学体会到绘画的无穷乐趣, 是培养创造能力、想象能力和观察能力的最好方法。不仅要让同学了解和欣赏一些古今中外的美术作品, 尤其要让同学们掌握如何去欣赏、认识和理解这些美术作品的方法, 逐步提高审美能力和鉴赏水平。

14. 《音乐鉴赏》

学分：2

学时：36

开课学期：2

先修课程：无

同修课程：无

排斥课程：无

开课单位：公共管理学院

课程简介：本课程是一门美育通识课, 课程内容包括：欣赏音乐必需的基本知识；各种音乐体裁的特征讲解；音乐的发展沿革；不同风格流派及其作品产生的时代背景、艺术特点和成就；中外著名作曲家优秀的音乐作品赏析（包含作曲家的生平、创作思想、创作风格、历史地位与贡献）。通过本课程的学习, 加强大学生文化素质教育, 培养学生的审美素质和艺术四维能力。能够使学生在愉快的阅读和聆听过程中掌握中西方的音乐名作及基本音乐知识, 从中领会作品所体现的深厚的文化意蕴。

（二）专业基础

本部分共有（15）门课程，共（36）学分，（938）学时，以下按照开课顺序进行介绍。

1. 《电气工程及自动化导论》

学分：1 学时：18 开课学期：1
先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《电气工程及自动化导论》这门课对电气工程的发展历史及学科分类进行了回顾和介绍。对该专业的二级学科：电机电器及其控制技术、电力系统及其自动化、高电压与绝缘技术、电力电子与电力传动及电工理论与新技术等进行了介绍和说明。从宏观上对本专业的产生背景、培养目标、培养要求、专业特色、发展里程、发展趋势、主要课程设置特点、主要教学内容、就业前景等进行了介绍。旨在引导新生尽快熟悉专业设置架构、尽快切入自己的学习兴趣和研究方向，为后续本科学习的顺利进行建立一个良好的开端。

也对一些诸如光通信、人工智能等前沿行业 and 知识进行一定的介绍和说明。

2. 《高级语言程序设计》

学分：2 学时：36 开课学期：1
先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《高级语言程序设计》是一门实践性、技术性强的课程；它具有基础性、专业性、应用性和先进性；对形成学生的职业能力影响很大。本课程的主要任务是介绍 C 语言中的运算，语句结构及其程序设计的基本方法，旨在培养学生设计程序、编写程序和调试程序的技能和用计算机处理问题的思维方法。C 语言是一种通用的高级程序设计语言，同时又具有其它高级语言所不具备的低级语言功能，不但可用于编写应用程序，还可用于编写系统程序，因而得到最广泛的应用。由于高级程序设计课程的应用性很强，故开设《高级程序设计》的实验课程具有现实意义。

3. 《电路基础》

学分：3 学时：54 开课学期：2
先修课程：高等数学 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：本课程主要内容为电气电子电路的基础知识，包括电路的基本定律和定理，基本电路元件及电路分析技术；直流电路、交流电路及电路分析的高级技术等。通过本课程的学习，为后续的专业课学习奠定良好的电路理论基础，更希望能够运用电路的基本理论和分析技术解决今后工作中遇到的和电路相关的工程问题，并给出切合实际的解决方案。

4. 《模拟电子技术》

学分：3 学时：54 开课学期：3
先修课程：电路基础 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：“模拟电子技术”是电类各专业一门重要的专业技术基础课程，主要讲述模拟信号的放大电路及信号发生电路的组成、工作原理、电路性能指标分析与计算、应用场合，包括分立元件和集成电路构成的各类放大电路、信号的频率响应，最后讲述了电子元件与电路需要的直流稳压电源电路及设计，通过该门课程的学习，使学生学会和掌握模拟信号处理、放大电路和电源电路的基本功能、组成、分析与设计的一般方法。

9. 《电力电子技术》

学分：2 学时：36 开课学期：4
先修课程： 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：本课程的目的和任务是使学生熟悉各种电力电子器件的特性和使用方法；掌握各种电力电子电路的结构、工作原理、控制方法、设计计算方法及实验技能；熟悉各种电力电子装置的应用范围及技术经济指标。同时，为《运动控制系统》等后续课程打好基础。本课程主要内容包括：绪论、电力二极管与晶闸管、相控整流电路、晶闸管交—交变换电路、全控型电力电子器件、逆变电路、DC-DC 变换电路、其它电力电子变换电路、电力电子系统、电力电子电路的计算机仿真基础等。

10. 《自动控制原理》

学分：3 学时：54 开课学期：5
先修课程：电路基础 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：本课程全面介绍了自动控制的基本概念，控制系统在时域和复域中的数学模型及其结构图和信号流图；比较全面地阐述了线性控制系统的时域分析法、根轨迹法、频域分析法以及校正和设计等方法；对线性离散系统的基础理论、数学模型、稳定性及稳态误差、动态性能分析以及数字校正等问题，进行了比较详细的讨论，通过本课程的学习和实践，能够使使学生全面掌握自动控制的原理和应用的知识，为进一步在控制系统，智能控制等领域打下良好基础。

11. 《计算机网络》

学分：2 学时：36 开课学期：5
先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：本课程是面向高等院校计算机网络基础知识和应用教学的公共选修课程。课程的主要目的是让学生从整体上掌握计算机网络的基础知识和应用技能，并了解计算机网络科学发展的最新进展。本课程的主要内容包括计算机网络和因特网的历史和作用、数据通信基础、计算机网络的体系结构中各层的功能和原理、信息安全基础和计算机网络在信息社会中的基本应用等。通过本课程的学习，使学生理解计算机网络基本技术和发展趋势，为进一步使用计算机网络技术，或从事相关的实际工作和研究奠定良好的基础。

12. 《单片机原理及应用》

学分：3 学时：54 开课学期：5
先修课程：模拟电子线路，数字电子线路，C 语言程序设计
同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：单片机原理与应用是研究微型计算机芯片结构，并且结合内部寄存器结构搭建外围电路与设计应用程序，融合了电路搭建、芯片分析和程序设计三门技术。该课程主要学习内容有：51 单片机内部架构，汇编命令、汇编程序的设计、中断的设计、外围电路的设计。本课程的学习能给学生带来程序控制的理念，通过单片机以及搭建外围电路来设计自动控制领域的机器人、智能仪表、医疗器械以及各种智能机械。

13. 《电气测量技术》

学分：2 学时：36 开课学期：5

先修课程：电路基础，模拟电子基础，数字电子基础

同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《电气测量技术》电气工程与自动化专业的一门实践性较强的专业课程。本课程的主要任务是通过教学使学生系统掌握现代测量原理，测量手段和误差分析方法。通过本课程的学习，学生不仅能够掌握针对测量与测量系统所必需的基础知识，还能让学生理解电磁机械式电压，电流，功率，功率因数，电能等仪表的结构，工作原理，并能根据测量任务正确选择，使用各种仪表。最终使得学生通过针对电气测量知识系统的学习，为电气测量直接应用于实际工程打下坚实的基础。

14. 《电力系统基础》

学分：3 学时：54 开课学期：5

先修课程：电路基础，电机学与拖动基础 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：通过这个课程的学习可以基础性地全面了解电力系统。课程以供配电工程设计和技术应用为主线，论述工业与民用供配电系统的基本理论、工程设计方法和运行管理基本知识。课程主要内容包括电力系统的基本概念、电力系统的负荷计算与无功功率补偿、电力系统的短路电流计算与高低压电器的选择、电力系统的继电保护、电力系统的二次接线及自动化、电力系统的线路保护与电击防护、电力系统的防雷及过电压保护与接地、电力系统电能质量的提高等。该课程使学生对电力系统有一个清晰完整、比较深入的认识，能在工程分析、计算和解决实际问题的能力上得到训练和培养，为今后有关电力系统的工作打下坚实的基础。

15. 《可编程控制器及应用》

学分：2 学时：36 开课学期：5

先修课程：自动控制原理，传感器原理及应用

同修课程：电气控制系统实训 排斥课程：无

课程简介：《可编程控制器及应用》具有较强的实践性与综合性。可编程控制器在学习低压电器、电气控制原理图的基础上，开展西门子 S7-200 系列 PLC 的学习，掌握其硬件、结构、分类、软件、工作原理和控制系统设计的基本方法；掌握 PLC 储存区的分配、CPU 寄存器的定义、储存区的寻址方式和指令系统；掌握 PLC 程序设计的一般步骤和方法，三种常用的程序设计的方法。通过本课程的学习和实践，能够使使学生全面可编程控制器的原理和应用的知识，为进一步在控制系统，智能控制等领域打下良好基础。

（三）工程实践类

本部分共有（17）门课程，共（32）学分，（192）学时，以下按照开课顺序进行介绍。

1. 《MATLAB 语言实践》

学分：1 学时：24 开课学期：1

先修课程： 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：MATLAB 先是用于解决“线性代数”课程的矩阵计算问题，即 Matrix Laboratory。发展至今，MATLAB 已经拥有丰富、强大的数学计算函数与数据可视化函数，成为一种具有强大数学计算能力的编程语言，是科技工作者在科学研究、工程计算领域必须掌握的一种编程工具。本课程主要包括：MATLAB 语言的基础知识和基本运算，数据可视化技术，MATLAB 数值分析与处理，辅助优化设计，

MATLAB 应用接口编程，动态仿真与应用，MATLAB 用户界面程序设计，MATLAB 的命令、库函数及常用工具箱的编程与应用。学生通过上机编程实践，可以熟练掌握 MATLAB 语言编程的基本原理和基本方法。

2. 《高级语言程序设计实践》

学分：1 学时：20 开课学期：1

先修课程： 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《高级语言程序设计》是一门实践性、技术性强的课程；它具有基础性、专业性、应用性和先进性；对形成学生的职业能力影响很大。本课程的主要任务是介绍 C 语言中的运算，语句结构及其程序设计的基本方法，旨在培养学生设计程序、编写程序和调试程序的技能和用计算机处理问题的思维方法。C 语言是一种通用的高级程序设计语言，同时又具有其它高级语言所不具备的低级语言功能，不但可用于编写应用程序，还可用于编写系统程序，因而得到最广泛的应用。由于高级程序设计课程的应用性很强，故开设《高级程序设计》的实验课程具有现实意义。

3. 《电子工艺实训》

学分：1 学时：20 开课学期：2

先修课程：电路基础，模拟电子技术，数字电路与逻辑设计

同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《电子工艺实训》是电子信息相关专业的一门专业选修课程。本课程主要讲授电子工艺和电子设计的基本知识，培养学生从事电子技术实践的基本技能，使学生了解并掌握电子产品设计、安装和调试的全过程。课程主内容分为电子工艺理论知识、EDA 电路设计软件的使用和电路套件焊接练习三个方面内容。通过本课程的学习可以让学生掌握基本的电路设计理论与操作，并让学生掌握从零开始设计出一个完整的电子产品的能力，为日后的课程打下坚实的基础。

4. 《电路与模拟电子技术实践》

学分：2 学时：40 开课学期：3

先修课程：电路基础 同修课程：模拟电子技术 排斥课程：无

课程简介：《电路与模拟电子技术实践》课程是电气、电子、通信专业必修的一门课程，是配合《电路基础》与《模拟电子技术》理论课的教学而开设的。其目的是：加深理解和巩固所学的电路理论知识；熟悉电路中常用元器件的各种性能；学会使用电表、仪器等设备，熟练掌握使用常用电子仪器；熟悉电子电路的测量技术和调试方法；实验项目包括电路基础和模拟电子技术两部分的内容，本实验课要求学生在实验中要亲自动手安装、调整和测试电路，边做实验边思考，运用所学理论知识对实验数据进行分析，解释实验中出现的各种现象和解决实验中出现的各种问题，从而达到巩固和加深理解所学理论知识、培养基本实验技能和动手能力、提高分析问题和解决实际问题能力的目的。

5. 《数字电路与逻辑设计实验》

学分：1 学时：20 开课学期：4

先修课程：模拟电子技术 同修课程：数字电路与逻辑设计实验 排斥课程：无

课程简介：《数字电路与逻辑设计实验》为专业基础实验，是与数字电路与逻辑设计理论课程相配套的独立设置的实践性教学环节。通过此课程的学习，使学生能使用常用电子仪器对电路进行调试，具备数

字电路的设计与调试技能，帮助学生进一步掌握常用仪器的使用，并掌握数字电路基本知识、常用芯片的功能及参数以及中、大规模器件的应用，掌握组合逻辑电路和时序逻辑电路的设计方法。同时通过学习，可以培养学生独立思考、独立解决问题的能力，加强动手能力的培养，使学生掌握数字电路的设计方法。

6. 《电机与电力电子实验》

学分：2 学时：40 开课学期：4

先修课程：电路基础 同修课程：电机与拖动基础，电力电子技术 排斥课程：无

课程简介：实验内容和电机与拖动基础课程内容，电力电子技术课程内容紧密相关。电机实验主要包括：直流电机实验，变压器实验，异步电机实验，电动机机械特性的测定。电力电子实验主要包括：晶闸管基础实验，典型电力电子线路实验，直流电机和交流电机调速实验。该实验课程将理论与应用相结合，增强了学生对理论的理解，培养了学生实际操作能力，为日后工作中工程上的实际应用打下扎实的基础。

7. 《电子技术课程设计》

学分：2 学时：40 开课学期：4

先修课程：电路基础、模拟电子技术、自动控制原理 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：通过本课程，使学生在学习了本专业主要的基础课和专业课以后，学习基于电力电子技术及器件的电气控制系统（以下简称电控系统）的工程设计方法。课程的主要任务是讲授电气控制系统的基本设计方法和准则、设计方案的比较与确定、电力电子元器件参数的计算与选型，电力电子设备拓扑与结构设计，电气原理图的识图与绘制、电控系统的布局与布线、电磁兼容性的考虑、电力电子设备的安装与调试等知识。结合典型的电力电子设备工程实例，培养学生在电力电子设备及控制方面的设计能力与调试能力，为《毕业设计》等后续课程和走向工作岗位打好基础。

8. 《电子综合设计与实训》

学分：2 学时：40 开课学期：5

先修课程：电路基础，高级语言程序设计，模拟电子技术，数字电路分析，单片机原理与应用

同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《电子综合设计与实训》是很多高校的电子信息专业学生在校学习期间，综合之前学习过的专业基础知识来完成的一类项目的实践课程。在以校外企业的用人需求背景下，该课程根据对大学生整体动手能力和实践能力的培养要求，精心选择了电子设计类的应用实例，典型实例包括了无线抢答器、温度测试与控制仪器、智能交通灯、多路防盗报警器等。包括项目概述、项目要求、系统设计、硬件设计、软件设计、系统仿真及调试，提供完整的程序清单和电路原理图。采了实际应用项目实例，力求理论和实践相结合，同时考虑培养学生解决工程实际问题和综合应用的能力。典型实例都来自实际工程应用，有助于学生动手能力的培养和锻炼。

9. 《计算机网络实训》

学分：1 学时：20 开课学期：5

先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：本课程是电子、通信、计算机专业的面向网络技术基础的实验课程，围绕计算机网络技术中的核心交换技术和路由技术开展。课程的主要目的是让学生从实践操作的角度，基于思科网络设备和网络模拟软件，针对计算机网络技术的基本原理和实用配置内容进行验证，掌握具体的交换、路由、网络的

设计和配置方法。本课程主要内容包括二层交换机专项任务实训，路由器专项任务实训，三层交换机专项任务实训和广域网综合项目任务实训。通过由浅及深、循序渐进的教学思路，秉承理论支持实践、实践印证理论并相互结合的教学方法，全面提高学生理论和实践结合的综合素质，并培养学生的独立思考、解决问题的能力和创新的能力。

10. 《嵌入式系统与应用实践》

学分：2 学时：40 开课学期：6

先修课程：微机原理与接口技术，高级语言程序设计

同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：嵌入式系统被广泛地应用于国民经济的各行各业。嵌入式系统以其优异的性能低廉的价格在家用电器/智能家电、移动电话、路由器、汽车、机器人、工业自动化设备等行业得到广泛的应用。《嵌入式系统与应用实践》是基于《嵌入式系统与应用》这门课程的实践课程，该课程会通过具体的嵌入式 linux 系统的应用案例，由易到难，由简到繁，完成从嵌入式 linux 系统构建，简单驱动程序编写，嵌入式应用程序编写，直至最终项目的完成。让学生在实践过程中找到学习的乐趣，并发现自己的不足。

11. 《电气与 PLC 系统设计实训》

学分：2 学时：48 开课学期：6

先修课程：电路与模拟电子技术，电工基础，可编程控制器及其应用

同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《电气与 PLC 系统设计实训》是一门讲授如何运用继电器、接触器、可编程控制器等工业电气设备构成自动控制系统，以实现生产过程进行自动控制的一门工程性很强的专业技术课程，本课程以实现生产过程自动化为目标，讲述常用控制电器及 PLC 的结构与工作原理、传统继电器控制系统的分析与设计方法、现代 PLC 控制系统的分析与设计方法等。培养学生根据生产工艺要求开发设计满足控制要求的自动控制系统的的能力，为以后从事电气自动化领域的工作打下基础。

12. 《电气工程项目设计》

学分：2 学时：40 开课学期：6

先修课程：电机与拖动基础、电力电子技术、自动控制原理、供电技术、电力拖动控制系统、电气控制系统综合实训 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：本课程是一门实践性较强的实训课程。是基于电路、电机与拖动基础、电力电子技术、供电技术、继电保护、电力拖动控制系统等以理论为主的课程，按照标准化、智能化进行初步电气工程项目设计及计算的一门实验实践课程。课程内容主要通过 tracesoftware 软件（eleccalc、elecworks）来进行展开。通过设计实践，使学生掌握电气设计项目流程、设计规范、定性分析、定量计算及项目打包和电气柜生成等行业规范化、智能化设计技能。学习完该课程，应该能够进行简单电气工程项目设计。课程内容详实、案例丰富、专业性实践性强、技术资料充足、售后服务及时到位、紧贴企业行业发展。是电气工程及其自动化专业一门重要的实训课程。

13. 《技术标准与设计案例》

学分：1 学时：20 开课学期：7

课程简介：大学生在学校系统学习了一些专业理论知识，也掌握了一些实验知识和方法。但对于即将

踏入社会的毕业班来说，公司的产品设计需要如何进行，标准产品设计流程是什么？产品设计需要遵守哪些国际和国家标准才能通过专业检测机构测试并拿到相关合格证明，设计的产品才能允许投入市场。有哪些电子类产品设计经验可以借鉴等。本课程通过通信开关电源原理图和 PCB 设计实例，系统解决以上问题。

主要内容：1，标准产品设计流程。2，产品设计需要遵守的相关国际和国家标准。3，专业检测机构测试产品哪些主要指标。4，通信开关电源设计实例。

14. 《认识实习》

学分：1 学时：20 开课学期：6

先修课程：学生基本学完规定的必修课，对专业已有比较充分的了解

同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：认识实习是学生已经完成了对专业大部分课程的学习，对书本知识的巩固加深。要以后要从事的工作岗位参观，去了解今后将要工作的环境，企业或公司对员工的基本要求，增加对将要从事的职业的认同，后期进行有针对性的继续学习。

15. 《就业指导（实践）》

学分：1 学时：20 开课学期：6

先修课程：毕业设计前的实习 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《就业指导（理论+实践）》课程旨在加强对大学生就业指导与创业教育理论与实践的研究，并提出有针对性的大学生就业指导建议和创业教育措施，主要内容包括大学生职业生涯规划、大学生就业形势分析与就业政策解读、大学生就业支持体系构建与大学生求职指导、当代大学生成才、大学生创业项目的选择及实现途径、创业团队的组建与创业融资、大学生创业市场的开拓与体系架构以及就业，力求让同学对我国大学生就业与创业的总体状况和发展走向有明确、清醒的判断，了解我国的就业政策，并从就业观念、就业能力、就业程序、就业技巧、就业权益等方面全方位把握大学生的就业问题。

16. 《工作实习》

学分：2 学时：40 开课学期：7

先修课程：毕业设计前的实习 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：工作实习是学生已经完成了本专业课程的学习，对以后要从事的工作岗位进行更细致的了解，真正的融入岗位，实地参与企业或公司的工作，对工作流程有更加深入的体会，增加对将要从事职业的认同，初步确定自己要从事的职业需求，持续学习，增强择业的能力。

17. 《毕业设计》

学分：8 学时：160 开课学期：7

先修课程：完成本专业要求所有课程学习 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《毕业设计》是教学过程的最后阶段采用的一种总结性的实践教学环节。毕业设计（论文）在培养大学生探求真理、强化社会意识、进行科学研究基本训练、提高综合实践能力与素质等方面，具有不可替代的作用。是教育与生产劳动和社会实践相结合的重要体现，是培养大学生的创新能力、实践能力和创业精神的重要实践环节。同时，毕业设计（论文）的质量也是衡量教学水平，学生毕业与学位资格认证的重要依据。毕业设计需经过以下几个阶段：论文选题，开题报告，中期报告，论文初稿，论文答辩。

★专业选修课程简介

本部分的可选课程共（23）门，共（43）学分，（742）学时。以下按照开课顺序进行介绍。

1. 《计算机实践基础》

学分：1 学时：20 开课学期：2

先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《计算机实践基础》是旨在培养学生熟练使用计算机的基本技能，为后续课程打下基础。计算机实践基础主要讲述计算机的基础知识，以及现代化办公的一些基本理念，详细讲解计算机在现代化办公领域中的地位以及流行办公软件的操作方法，包括文字处理软件、电子表格软件、演示文稿软件等。本课程着重指导学生熟练应用现代化办公软件，掌握软件的实用性和可操作性。

2. 《Python 程序设计》

学分：3 学时：54 开课学期：2

先修课程：高等数学、线性代数 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：本课程会介绍 Python 语言的一些基础重要的内容，开发环境、基本数据类型和容器类型、各种控制语句、函数和文件。本课程介绍的主要第三方模块：数据处理模块：panda，可视化模块，爬虫模块：requests，人工智能方向的讲解本课程注重 Python 语言的实践与应用，在课程中穿插了生动案例和编程练习，培养学生解决实际问题的能力，而且还要求学生掌握程序设计的基本方法，掌握程序设计的基本理论；和应用。课程以培养学生计算机能力为引导，全面讲授 python 语言及其相关应用，让学生能用 python 解决实际问题。

3. 《面向对象程序设计》

学分：3 学时：54 开课学期：3

先修课程： 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：本课程重点讲述 Java 的程序设计技术，包括 Java 语言基础、面向对象机制、图形用户界面设计、异常处理、多线程控制与数据库连接以及网络通信等内容。通过本课程的学习，使学生理解面向对象程序设计的思想，掌握 Java 语言基础知识与编程的必备知识与工具，掌握开发各种应用程序的基本方法。本课程注重增量式项目驱动一体化的教学方法，通过一个中、小型项目的实践，培养学生分析问题和解决问题的能力，掌握一般项目的开发流程和方法，掌握利用计算机解决实际问题的基本技能。

4. 《计算机视觉及应用》

学分：2 学时：36 开课学期：4

先修课程： 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：本课程是面向计算机、电子、通信等信息领域的一门专业选修课。通过这门课的学习，使学生掌握计算机视觉基础及其应用技术，包括开源计算机视觉库的使用，基于 ARM 的嵌入式系统开发，以及计算机视觉与电子电路应用结合的项目实践。使学生在逻辑思维能力、分析问题与编程解决实际问题的能力方面得到训练，为提高信息类专业学生专业知识综合应用能力建立一条培养途径。这门课程的开展为信息类专业其它课程的实践研究奠定必要的工程基础。

5. 《新能源发电技术》

学分：2 学时：36 开课学期：4

先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：本课程全面介绍各种新能源发电技术：太阳能光伏发电、太阳能热发电、风力发电、生物质能发电技术、地热发电技术、潮汐能发电技术、燃料电池发电技术、空气能发电技术等的发展、现状、技术原理和发展前景。通过本课程的学习，要求学生能够了解和掌握各种新能源发电技术的发展概况、基本特点、基本原理和主要应用场景。垃圾发电具有非常广阔的前景，本课亦会有介绍。其中，对于目前已广泛投入应用的光伏发电、风力发电技术及设备会有更为详细的讲解，力图使学生掌握光伏及风力发电的基本技术点和工程应用。

6. 《微机原理与接口技术》

学分：2 学时：36 开课学期：4

先修课程：数字电路与逻辑设计 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《微机原理与接口技术》课程是以 8086CPU 为主线，系统介绍微型计算机的基本知识、基本组成、体系结构和工作模式等；通过本课程的教学，使学生能较熟练地掌握 8086 微处理器的编程结构，工作模式，指令系统和学会汇编语言程序设计；掌握存储器的组成和 I/O 接口扩展方法、微机的中断结构。从而使学生能较清楚的了解微机的结构与工作流程，建立起计算机系统的概念，初步掌握微机应用系统软、硬件开发技术。

7. 《控制电机》

学分：2 学时：36 开课学期：4

先修课程：电路基础，电机与拖动基础 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《控制电机》主要介绍了常用控制电机的类型、结构、工作原理及运行特性。在自动控制系统和许多工业场合都能够见到各种控制电机。控制电机多作为检测机构或者执行机构应用于各种工业现场。其主要类型有：伺服电机，测速发电机，自整角机，旋转变压器，步进电机等。该课程使学生熟悉、了解各种控制电机的工作原理和特性，并初步具备选用各种控制电机的能力，为毕业后从事专业工作打下坚实的基础。

8. 《就业指导（理论）》

学分：1 学时：18 开课学期：5

先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《就业指导（理论+实践）》课程旨在加强对大学生就业指导与创业教育理论与实践的研究，并提出有针对性的大学生就业指导建议和创业教育措施，主要内容包括大学生职业生涯规划、大学生就业形势分析与就业政策解读、大学生就业支持体系构建与大学生求职指导、当代大学生成才、大学生创业项目的选择及实现途径、创业团队的组建与创业融资、大学生创业市场的开拓与体系架构以及就业，力求让同学对我国大学生就业与创业的总体状况和发展走向有明确、清醒的判断，了解我国的就业政策，并从就业观念、就业能力、就业程序、就业技巧、就业权益等方面全方位把握大学生的就业问题。

9. 《智能控制技术基础》

学分：2 学时：36 开课学期：5

先修课程：电路基础、大学物理、模拟电子技术、自动控制原理、电机学与拖动基础

同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《智能控制技术基础》这门课主要介绍人工智能的基本概念，基本的知识表示方法，基于谓词逻辑的确定性推理方法和不确定性推理方法，机器人的感知技术以及驱动技术等。该课程是电气工程及其自动化、人工智能等专业的选修课程之一。通过本课程的学习，使学生对智能控制、人工智能及机器人知识有一个全面、深入的认识，培养学生综合运用所学基础理论和专业知识进行创新设计的能力。

10.《楼宇自动化》

学分：2 学时：36 开课学期：5

先修课程：电工基础，模拟电子技术，数字电路与逻辑设计，微机原理与接口技术

同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：楼宇自动化是一门新型、多学科交叉性的应用技术，是建筑业和信息技术产业飞速融合发展的综合性产物，是“建筑电气”学科的最新发展方向。其任务是：使学生通过学习，掌握智能建筑基本概念、楼宇自动化系统基本构成。其主要内容有：

1. 智能建筑的基本概念，管理系统目标、主要特征及发展趋势。
2. 楼宇机电设备监控系统、供配电系统、照明系统、空调系统、给排水系统及电梯系统。
3. 楼宇门禁管制、防盗报警、电视监控及安保系统。
4. 楼宇火灾探测、报警、消防联动及智能消防系统。
5. 智能楼宇综合布线技术的特点及构成等。

11.《数字信号处理》

学分：2 学时：36 开课学期：5

先修课程：高等数学，信号与系统 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《数字信号处理》介绍了数字信号处理的基本概念、基本分析方法和处理技术。主要讨论离散时间信号和系统的基础理论、离散傅立叶变换 DFT 理论及其快速算法 FFT、IIR 和 FIR 数字滤波器的设计以及有限字长效应。通过本课程的学习使学生掌握利用 DFT 理论进行信号谱分析，以及数字滤波器的设计原理和实现方法，为学生进一步学习有关信息、通信等方面的课程打下良好的理论基础。数字信号处理是用数字或符号的序列来表示信号，通过数字计算机去处理这些序列，提取其中的有用信息。本课程将通过讲课、练习、实验使学生掌握数字信号处理的基本理论和方法。课程内容包括：离散时间信号与系统；z 变换；离散傅立叶变换及其快速算法；数字滤波器设计；有限字长效应等。

12.《创新创业项目及学科竞赛》

学分：1 学时：20 开课学期：5

先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：在应用型人才培养教学方案下，电气学院以产出为导向，着力提高学生综合运用所学知识、独立或团队完成综合项目和实践的能力，最终提高学生的专业技能。结合当前互联网+、大学生创新创业的开展，本课程鼓励学生在校内教师或企业导师的指导下，以个人或团队的形式参加校内教师的科研项目、大学生创新训练项目、校外企业项目，参与与专业相关的创新、创业实践活动，参加各类学科竞赛。通过项目、创新实践活动、学科竞赛促进教学，激发学生的学习兴趣，同时提高学生的动手实践能力。本课程要求产出一定的教学成果，对成功立项，参赛获奖，或者产出论文、专利、软件著作权或实物等成果的项

目，给予本课程学分的认定。

13. 《电力拖动控制系统》

学分：2 学时：36 开课学期：5

先修课程：电路基础、电力电子技术、电机与拖动基础

同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《电力拖动控制系统》是一门应用自动控制理论解决电力拖动控制系统的分析和设计问题的课程。主要内容包括直流拖动控制系统，如闭环控制的直流调速系统，转速，电流双闭环直流调速系统和调节器的工程设计方法等，以及交流拖动控制系统，如闭环控制的异步电动机变压调速系统和笼型异步电动机的变压变频调速系统等。该课程在电力电子技术和电机与拖动基础知识掌握的基础上着重介绍了常用的电力拖动自动控制系统，对各种调速系统的构成、运行原理，控制方法等进行了详细的介绍和分析。

14. 《工程制图与 CAD》

学分：2 学时：36 开课学期：6

先修课程：计算机基础 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《工程制图与 CAD》是电子，电气，通信等专业的一门专业基础课，也是一门实用性很强的课程。本课程主要介绍点线面投影的基本知识，立体的投影，三视图，轴测图，组合体视图，剖视图等的绘制，工程制图的相关制图规范和标准，介绍 cad 软件绘制电气，电子等专业图纸的画法。希望通过本课程的学习后，能够培养学生空间想象、分析能力，绘制和阅读专业图的能力以及计算机绘制专业图的能力。

15. 《物联网技术及应用实践》

学分：1 学时：20 开课学期：6

先修课程： 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：物联网被视为继互联网之后的又一次信息技术革命浪潮，系统性掌握物联网设计对于提升学生综合创新能力和解决复杂工程问题至关重要。《物联网技术及应用实践》是基于《物联网技术及应用》这门课程的实践课程，本课程将会通过具体的应用实例引领学生进入物联网系统设计的大门，以任务的形式完成物联网应用系统的设计。

16. 《供电技术》

学分：2 学时：36 开课学期：6

先修课程：电路基础、电子技术基础，电机学与拖动基础、电磁学与光学、电力电子技术，自动控制原理

同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《供电技术》一般安排在电路、电子技术基础，电机学、电磁场、电力电子技术，自动控制原理等专业课程之后讲授，旨在使学生获得从事工业企业供电和地方电力工业生产必需的理论基础和专业技能。通过本课程的学习，学生应掌握工厂供配电系统的基本知识和理论，具有工厂企业供电系统的设计和运行维护的能力；初步掌握电力系统的组成及电能的生产、输送和使用的特点；掌握工厂供电系统设计、计算的方法步骤，了解运行和维护的基本知识；了解供电系统安全用电及电能节约的方法和途径。

17. 《电力系统继电保护》

学分：2 学时：36 开课学期：6
先修课程：电路基础，电力系统基础 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《电力系统继电保护》主要介绍了电网的电流保护和方向性电流保护，电网的距离保护，输电线纵联保护，自动重合闸，电力变压器的继电保护，发电机继电保护等的工作原理及整定计算原则。通过该课程，学生可以了解到电力系统一次，二次部分的关系，故障类型及发生原因，懂得配置继电保护的必要性，知道各种元件设备以及线路的保护类型，掌握保护的配置原则和整定计算原则。

18. 《网站设计》

学分：2 学时：36 开课学期：6
先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《网站设计》是电气工程与计算机学院的一门专业任选课。网站作为互联网的一个重要元素，HTML 网页编程已成为一项基本技能，在社会的发展中变得越来越重要。本课程主要内容包括：网站设计基础、HTML 基础、文本控制、图像与超链接、表格、层叠样式表（CSS）、Javascript、网页的排版布局、网站及网页的色彩搭配、网站规划、网页设计原则等内容。希望本课程能够更好地帮助同学们理解互联网、应用互联网。

19. 《移动互联网技术》

学分：2 学时：36 开课学期：6
先修课程：网站设计 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：移动互联网就是将移动通信和互联网二者结合起来，成为一体。移动互联网技术是指互联网的技术、平台、商业模式和应用与移动通信技术结合并实践的活动的总称。本课程主要讲解移动互联网的关键技术，包括移动 IPv4、移动 IPv6、移动子网、移动互联网安全和多播以及切换管理等的工作机理、设计思路及实现方案等内容。希望同学们通过本课程的学习，掌握移动互联网技术的基础理论及基本技术，为下一步的应用及学习打下坚实的基础。

20. 《数据库系统与应用》

学分：2 学时：36 开课学期：6
先修课程：数据结构与算法，离散数学 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：本课程是电子与计算机软件相关专业的一门重要课程。数据库信息技术在现代众多行业、领域的信息数据管理与服务方面具有重要的应用价值。关系数据库管理系统（RDBMS）的理论基础及其数据操控的规范与机制是利用各种前台工具开发数据库应用系统的关键基础。本课程介绍、讨论与实验的主要内容包括：数据库技术的历史与发展，关系数据模型与关系运算，数据库管理系统的基本体系结构，数据库关系模式的构建与规范化理论，数据库标准化查询接口语言（SQL），数据库的视图、存储过程与触发器的应用机制，数据库的数据完整性约束机制，数据库用户的安全性管理机制，数据的备份与恢复，以及采用相关的前台编程工具开发数据库应用系统。

21. 《大数据与云计算》

学分：2 学时：36 开课学期：6
先修课程：Java 程序设计，数据结构与算法，数据库系统原理，计算机网络及实训
同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《大数据与云计算》是本专业的前沿技术及应用课程。该课程主要介绍目前信息技术领域热点“云计算和大数据”的现状与发展，探讨云计算和大数据的主要技术发展及趋势。通过本课程的学习，要求学生了解并掌握：云计算和大数据的基本概念、云计算的知识体系、当前云计算和大数据领域的主要技术，理解云计算与大数据应用的编程思想和方法，掌握云计算和大数据理论原理与当今的云计算及大数据技术及最新发展动态，能够使用主流技术搭建云计算环境，并能进行简单的大数据分析与处理。

22. 《人工智能原理》

学分：2 学时：36 开课学期：6

先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《人工智能原理》是智能科学与技术专业本科的一门必修课程，本课程中涉及的理论、原理、方法和技术有助于学生进一步学习其他专业课程。本课程的主要教学目标，是让学生理解人工智能的一个问题和三大技术，即通用问题求解和知识表示技术、搜索技术、推理技术。开设本课程的目的是培养学生软件开发的“智能”观念；掌握人工智能的基本理论、基本方法和基本技术；提高解决“智能”问题的能力，为今后的继续深造和智能系统研制，以及进行相关的工作打下智能技术方面的基础。

23. 《企业家论坛》

学分：1 学时：36 开课学期：6

先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：在应用型人才培养教学方案下，电气学院以产出为导向，在培养学生专业知识和动手实践能力的同时，给学生提供更多了解社会、了解社会发展动态、了解行业动态、了解专业相关技术及发展趋势的机会。我们邀请国内外知名学者、企业专家，为本专业的学生提供专业相关的项目实训案例、就业实践、专业前沿知识等相关的讲座或实践。使学生通过听取讲座或项目实践，更加准确地确定自身的兴趣，了解行业发展和技术走向，确定自身今后的就业或深造方向，同时为今后的学习提供指导性建议。

电气工程及其自动化专业（专升本）

说明：电气工程及其自动化专业相同名称课程简介适用于专升本专业学生，课程性质、学分、学时、修读学期以专升本专业教育课程计划进程表为准。

电子信息科学与技术专业

★专业必修课程简介

本部分包含三类课程。一类为数学与自然科学；一类为专业基础，一类为工程实践类。以下对该三类课程进行分别介绍。

（一）数学与自然科学

本部分共有（6）门课程，共（24）学分，（434）学时，以下按照开课顺序进行介绍。

1. 《高等数学 1-2》

学分：9 学时：162 开课学期：1、2

先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《高等数学》是工科各专业必修的一门基础课，是各学科进行科学研究的重要手段和工具，是其他许多数学分支的基础，在自然科学、工程技术中具有广泛应用。本课程以微积分为核心内容，主要包含微积分研究的对象-函数，研究的方法-极限理论，据此研究一元函数微积分学的基本概念和理论，多元函数微积分学的基本概念和理论，空间解析几何与向量代数初步，并介绍微积分学的相关应用-微分方程和无穷级数。通过学习，培养学生的科学思维能力、应用数学分析解决实际问题的能力，同时为其他数学课程及工科各重要专业课的学习奠定必要的基础。

2. 《线性代数》

学分：3 学时：54 开课学期：1

先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《线性代数》是工科各专业的一门重要基础课，是讨论代数学中线性关系经典理论的课程，由于线性问题广泛存在于科学技术的各个领域，而许多非线性问题在一定条件下，可以转化为线性问题，因此被广泛地应用到现代科学当中。尤其在计算机日益普及的今天，该课程的地位与作用更显重要。本课程的主要内容包括：行列式，矩阵，线性方程组，向量及其运算，特征值与特征向量等。通过学习，使学生掌握该课程的基本理论与方法，培养能够利用矩阵方法解决实际问题的能力，并为学习相关专业课程奠定必要的基础。

3. 《大学物理 1-2》

学分：5 学时：90 开课学期：2、3

先修课程：高等数学 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《大学物理 1》是电气工程与自动化专业、电子与通信专业、智能科学与技术专业的专业必修课。物理学研究物质的基本结构、相互作用和物质最基本、最普遍的运动形式及其相互转化规律。以物理学基础知识为内容的大学物理课程涉及经典物理、近代物理和物理学在科学技术上应用。本课程主要讲述物理学的基本概念，基本定理定律及其一些重要应用，主要内容包括力学、静电学、静磁学、电磁场等。通过开设本课程，一方面可以让学生较系统地打好必要的物理基础；另一方面可以使学生学习科学的思维方式和研究问题的方法。

《大学物理 2》是《大学物理 1》课程的延续和推广，内容包括振动与波、光学、热学、量子力学、和相对论等，是电气工程与自动化专业、电子与通信专业、智能科学与技术专业的专业必修课。以物理学

基础知识为内容的大学物理课程涉及经典物理、近代物理和物理学在科学技术上应用，研究对象具有极大的普遍性，它的基本理论渗透到自然科学的许多领域，应用于生产技术的各个部门，是自然科学和许多工程技术的基础。通过开设本课程，可以让学生较系统地打好必要的物理基础，也使学生初步地学习科学的思维方式和研究问题的方法。

4. 《工程数学》

学分：3 学时：54 开课学期：2

先修课程：高等数学 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《工程数学》包括复变函数，积分变换及其应用，是电子、通信专业本科学生的一门基础理论课，并加大积分变换及其应用的比例。其中复变函数理论是微积分理论在复数域的发展和推广，在数学的其它分支及其它学科中都有重要应用，被广泛应用于自然科学的众多领域，如自动控制、信号处理、通信工程、电子工程等工程技术领域。通过本课程的学习，使学生掌握复变函数的基本理论和方法，掌握傅立叶变换和拉普拉斯变换的基本理论和应用，提高学生的逻辑思维能力以及运用数学知识解决实际问题的能力，为学习相关专业课程及未来的工作需要奠定必要的基础。

5. 《大学物理》实验

学分：1 学时：20 开课学期：3

先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《大学物理实验》是电子、电气、通信、计算机等专业学生所要掌握的必要技能，对提高学生的应用实践能力，培养创新性思维有重要的促进作用。本实验教程以电子电路实验课为切入点，有针对性的进行内容设置，重点强化电子测量与电路焊接工艺方面的实验及系统，具有很强的实用性。通过实践学习，培养学生的科学思维能力、探索能力和动手能力，同时为后续的《电子工艺》、《模电数电实验》、《单片机原理与设计实验》等实践课程的实践研究奠定必要的基础。

6. 《概率论与数理统计》

学分：3 学时：54 开课学期：5

先修课程：高等数学 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《概率论与数理统计》是工科各专业的专业任选课，是一门研究客观世界随机现象及其统计规律性的科学，在工程、计算机、通信等领域有广泛的应用背景。本课程的主要内容包括：随机事件与概率、随机变量及其分布、二维随机变量及其分布、随机变量的数字特征、大数定律与中心极限定理，数理统计的基本概念、参数估计等。通过学习，使学生掌握工程及科学研究中出现的随机问题的数学处理方法，培养学生用概率和数理统计的思想分析解决问题的能力，为后续专业课的学习和进一步深造奠定必要的基础。

（二）专业基础

本部分共有（15）门课程，共（35）学分，（630）学时，以下按照开课顺序进行介绍。

1. 《电子信息技术导论》

学分：1 学时：18 开课学期：1

先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：该课程着重介绍电子信息技术的基本概念、专业内容、技术发展历程、当前的技术状况和今后的可能发展走向。在介绍概念时还联系到大学教学计划中的有关课程，从而可以帮助学生了解专业、选修专业课，也可以帮助社会了解大学电子信息类的专业设置情况和毕业后可能从事的专业技术工作。

电子信息产业包括电子产品、光电产品、通信设备、计算机硬件、软件和某些信息应用技术等。随着电子信息技术的发展，各学科之间、各生产企业之间相互渗透、日趋融合，因而全面了解电子信息技术的专业内容、概念，以及技术进步和今后发展。

2. 《高级语言程序设计》

学分：2 学时：36 开课学期：1
先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《高级语言程序设计》是一门实践性、技术性强的课程；它具有基础性、专业性、应用性和先进性；对形成学生的职业能力影响很大。本课程的主要任务是介绍 C 语言中的运算，语句结构及其程序设计的基本方法，旨在培养学生设计程序、编写程序和调试程序的技能和用计算机处理问题的思维方法。C 语言是一种通用的高级程序设计语言，同时又具有其它高级语言所不具备的低级语言功能，不但可用于编写应用程序，还可用于编写系统程序，因而得到最广泛的应用。由于高级程序设计课程的应用性很强，故开设《高级程序设计》的实验课程具有现实意义。

3. 《电路基础》

学分：3 学时：54 开课学期：2
先修课程：高等数学，电磁学与光学 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：本课程主要内容为电气电子电路的基础知识，包括电路的基本定律和定理，基本电路元件及电路分析技术；直流电路、交流电路及电路分析的高级技术等。通过本课程的学习，为后续的专业课学习奠定良好的电路理论基础，更希望能够运用电路的基本理论和分析技术解决今后工作中遇到的和电路相关的工程问题，并给出切合实际的解决方案。

4. 《模拟电子技术》

学分：3 学时：54 开课学期：3
先修课程：电路基础 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《模拟电子技术》是各专业一门重要的专业技术基础课程，主要讲述模拟信号的放大电路及信号发生电路的组成、工作原理、电路性能指标分析与计算、应用场合，包括分立元件和集成电路构成的各类放大电路、信号的频率响应，最后讲述了电子元件与电路需要的直流稳压电源电路及运算放大器的设计，通过该门课程的学习，使学生学会和掌握模拟信号处理、放大电路和电源电路的基本功能、组成、分析与设计的一般方法，此外，还需要掌握二极管、三极管以及放大芯片的在实际项目中的应用。

5. 《数字电路与逻辑设计》

学分：2 学时：36 开课学期：3
先修课程：模拟电子技术 同修课程：数字电路与逻辑设计实验 排斥课程：无

课程简介：《数字电路与逻辑设计》是电子、电气、通信和计算机等各专业的专业必修基础课。本课程包括数字逻辑基础、组合逻辑电路的分析与设计、时序逻辑电路的分析与设计、半导体存储电路、脉冲波形产生、数模和模数转换等内容。通过本课程的学习使学生获得数字电路与逻辑设计方面的基本理论、

内部架构、汇编命令、汇编程序的设计、中断的设计、外围电路的设计。本课程的学习能给学生带来程序控制的理念，使用 C51 程序控制单片机的端口以及相关的寄存器，通过单片机以及搭建外围电路来设计自动控制领域的机器人、智能仪表、医疗器械以及各种智能机械。

10. 《高频电子线路》

学分：2 学时：36 开课学期：4

先修课程：模拟电子线路，通信原理 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：通信电子电路又名高频电子电路，是电子和通信专业重要的专业必修课程。近年无线通信已成为主要通信方式，而高频电子电路是实现无线通信的主要载体。本课程以无线通信的主要技术为框架，介绍了无线通信系统核心的单元电路的组成与工作原理，包括高频小信号放大器，高频功率放大器，正弦波振荡器，调制与解调原理与电路等。本课程强调基本概念，注重电路知识应用，对于无线电的基础知识进行深入浅出的讲解，并且配合 matlab 和 multisim 进行仿真和模拟，是一门对于学生的理论和动手实践都有提高的基础课程。通过本课程的学习，使学生全面了解高频通信系统的电路组成，具备分析高频通信电路的能力。

11. 《工程电磁场》

学分：2 学时：36 开课学期：5

先修课程：大学物理 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《工程电磁场》是电气与计算机工程学院的一门专业课程，是通信类主要学科的基础课程。从专业看是电气工程的是无线微波通信、光纤光学、光纤通信技术、波导传输技术的一门基础理论课；从知识看是一些交叉学科、新型学科发展的基础课，也是继续提高的必要前提；从应用看是指导工作中的创新与改革。学好这门课程将增强学生的适应能力和创造能力，对学好其它专业课程意义重大。

《工程电磁场》课程中的基础物理量是矢量场，内容相对比较抽象，高等数学是掌握电磁论所必需的知识。课程主要介绍电磁场的基础理论和平面电磁波的基本规律，研究静电场，恒定电场，恒定磁场，时变电磁场，准静态电磁场，平面电磁波的传播，均匀传输线中的导行电磁波，波导与谐振腔。

12. 《传感器原理及应用》

学分：2 学时：36 开课学期：5

先修课程：电磁学与光学，电路基础，模拟电子技术 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：本课程是其他信息处理、电子工程等专业的专业课程。传感器是人类获取各种信息的有利工具，它相当于人的“五官”并且是“五官”的伸延。本课程全面的介绍了传感器的发展，分类及未来趋势，并就各类传感器等的基本结构、工作原理、主要特性及其应用进行详细阐述。通过本课程的学习和实践，能够使全面了解传感器原理及应用的知识，为进一步在控制系统，信息处理、人工智能等领域打下良好基础。

13. 《通信原理》

学分：3 学时：54 开课学期：5

先修课程：无 同修课程：通信原理与系统实验 排斥课程：无

课程简介：本课程是通信、电子、信息领域中重要的专业基础课。本课程以近 30 年来形成的通信原理的主要理论体系为框架，深入浅出的介绍了现代通信技术中的各种通信信号的产生、信道结构、编码理

论、调制和解调、同步、差错分析和信道复用的基本理论和方法，使学生掌握和熟悉现代通信系统的基本理论和分析方法，为后续课程打下良好的基础。通过本课程的学习，使学生全面了解通信系统的知识，具备一定的分析问题和解决实际通信领域问题的能力，为进一步在信号处理、无线传输等领域打下良好基础。

14. 《计算机网络》

学分：2 学时：36 开课学期：6
先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：本课程是面向高等院校计算机网络基础知识和应用教学的公共选修课程。课程的主要目的是让学生从整体上掌握计算机网络的基础知识和应用技能，并了解计算机网络科学发展的最新进展。本课程的主要内容包括计算机网络和因特网的历史和作用、数据通信基础、计算机网络的体系结构中各层的功能和原理、信息安全基础和计算机网络在信息社会中的基本应用等。通过本课程的学习，使学生理解计算机网络基本技术和发展趋势，为进一步使用计算机网络技术，或从事相关的实际工作和研究奠定良好的基础。

15. 《数据结构与算法》

学分：3 学时：54 开课学期：6
先修课程：计算机科学导论、java 程序设计
同修课程：数据结构与算法实验 排斥课程：无

课程简介：本课程是学习其他软件开发与设计等方面课程的基础。数据结构研究数据的组织方式，内容丰富、学习量大，隐含在各部分内容中的方法和技术多。主要内容包括：线性表、栈和队列、串、数组和广义表、树、图、查找算法和排序算法。通过本课程的学习，掌握数据结构的基本概念、基本原理和基本方法、数据的逻辑结构、存储结构及基本操作的实现；能够运用数据结构的基本原理和方法进行问题的分析和求解，具备采用高级程序语言设计和实现算法的能力。

（三）工程实践类

本部分共有（19）门课程，共（32）学分，（192）学时，以下按照开课顺序进行介绍。

1. 《高级语言程序设计实践》

学分：1 学时：20 开课学期：1
先修课程： 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《高级语言程序设计》是一门实践性、技术性强的课程；它具有基础性、专业性、应用性和先进性；对形成学生的职业能力影响很大。本课程的主要任务是介绍 C 语言中的运算，语句结构及其程序设计的基本方法，旨在培养学生设计程序、编写程序和调试程序的技能和用计算机处理问题的思维方法。C 语言是一种通用的高级程序设计语言，同时又具有其它高级语言所不具备的低级语言功能，不但可用于编写应用程序，还可用于编写系统程序，因而得到最广泛的应用。由于高级程序设计课程的应用性很强，故开设《高级程序设计》的实验课程具有现实意义。

2. 《MATLAB 语言实践》

学分：1 学时：20 开课学期：1
先修课程： 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：MATLAB 先是由于解决“线性代数”课程的矩阵计算问题，即 Matrix Laboratory。发展至今，

课程简介：《数字电路与逻辑设计实验》为专业基础实验，是与数字电路与逻辑设计理论课程相配套的独立设置的实践性教学环节。通过此课程的学习，使学生能使用常用电子仪器对电路进行调试，具备数字电路的设计与调试技能，帮助学生进一步掌握常用仪器的使用，并掌握数字电路基本知识、常用芯片的功能及参数以及中、大规模器件的应用，掌握组合逻辑电路和时序逻辑电路的设计方法。同时通过学习，可以培养学生独立思考、独立解决问题的能力，加强动手能力的培养，使学生掌握数字电路的设计方法。

7. 《电子技术课程设计》

学分：2 学时：40 开课学期：4

先修课程：电路基础、模拟电子技术、自动控制原理 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：通过本课程，使学生在学习了本专业主要的基础课和专业课以后，学习基于电力电子技术及器件的电气控制系统（以下简称电控系统）的工程设计方法。课程的主要任务是讲授电气控制系统的基本设计方法和准则、设计方案的比较与确定、电力电子元器件参数的计算与选型，电力电子设备拓扑与结构设计，电气原理图的识图与绘制、电控系统的布局与布线、电磁兼容性的考虑、电力电子设备的安装与调试等知识。结合典型的电力电子设备工程实例，培养学生在电力电子设备及控制方面的设计能力与调试能力，为《毕业设计》等后续课程和走向工作岗位打好基础。

8. 《微机原理与接口技术实践》

学分：1 学时：20 开课学期：4

先修课程： 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《微机原理与接口技术实践》课程是与《微机原理与接口技术》理论课程所配套的实践课程，用于补充和强化《微机原理与接口技术》理论课程的实验教学部分。本课程所涵盖的内容是：汇编语言程序设计开发过程和微机原理基本的接口实验，熟悉经典的接口芯片并行接口 8255、中断控制器 8259、串行通信 8251、模/数转换器 ADC0809、可编程定时器/计数器（8253）等编程方法。

9. 《通信原理与系统实验》

学分：1 学时：20 开课学期：5

先修课程：无 同修课程：通信原理，通信电子线路 排斥课程：无

课程简介：本课程是通信原理专业同步实验课。本课程以通信原理、高频通信、光纤通信的理论知识为基础，通过模拟理论知识的系统结构，让学生在试验箱上动手实践电路仿真，直面仿真结果，以加深对理论知识的认识和理解。本实验课所使用的试验箱包括 PCM 编码，数字键控编码、模拟调制、同步检测等众多模块，模块从单独的功能模拟到系统级别的互联，涵盖了通信系统中的大部分结构。通过连线与观测结果可以了解通信过程中的主要步骤，并对比仿真结果与理论结果，验证理论。在此过程中，不仅使得学生加深了解通信系统的知识，而且训练学生分析问题和解决实际通信领域问题的能力。

10. 《嵌入式系统与应用实践》

学分：2 学时：40 开课学期：5

先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：嵌入式系统被广泛地应用于国民经济的各行各业。嵌入式系统以其优异的性能低廉的价格在家用电器/智能家电、移动电话、路由器、汽车、机器人、工业自动化设备等行业得到广泛的应用。《嵌入式系统与应用实践》是基于《嵌入式系统与应用》这门课程的实践课程，该课程会通过具体的嵌入式 linux

系统的应用案例，由易到难，由简到繁，完成从嵌入式 linux 系统构建，简单驱动程序编写，嵌入式应用程序编写，直至最终项目的完成。让学生在实践过程中找到学习的乐趣，并发现自己的不足。

11. 《电气与 PLC 系统设计实训》

学分：2 学时：40 开课学期：5

先修课程：电路与模拟电子技术，电工基础，可编程控制器及其应用

同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《电气与 PLC 系统设计实训》是一门讲授如何运用继电器、接触器、可编程控制器等工业电气设备构成自动控制系统，以实现生产过程进行自动控制的一门工程性很强的专业技术课程，本课程以实现生产过程自动化为目标，讲述常用控制电器及 PLC 的结构与工作原理、传统继电器控制系统的分析与设计方法、现代 PLC 控制系统的分析与设计方法等。培养学生根据生产工艺要求开发设计满足控制要求的自动控制系统的的能力，为以后从事电气自动化领域的工作打下基础。

12. 《计算机网络实训》

学分：1 学时：20 开课学期：6

先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：本课程是电子、通信、计算机专业的面向网络技术基础的实验课程，围绕计算机网络技术中的核心交换技术和路由技术开展。课程的主要目的是让学生从实践操作的角度，基于思科网络设备和网络模拟软件，针对计算机网络技术的基本原理和实用配置内容进行验证，掌握具体的交换、路由、网络的设计和配置方法。本课程主要内容包括二层交换机专项任务实训，路由器专项任务实训，三层交换机专项任务实训和广域网综合项目任务实训。通过由浅及深、循序渐进的教学思路，秉承理论支持实践、实践印证理论并相互结合的教学方法，全面提高学生理论和实践结合的综合素质，并培养学生的独立思考、解决问题和创新的能力。

13. 《物联网技术及应用实践》

学分：1 学时：20 开课学期：6

先修课程： 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：物联网被视为继互联网之后的又一次信息技术革命浪潮，系统性掌握物联网设计对于提升学生综合创新能力和解决复杂工程问题至关重要。《物联网技术及应用实践》是基于《物联网技术及应用》这门课程的实践课程，本课程将会通过具体的应用实例引领学生进入物联网系统设计的大门，以任务的形式完成物联网应用系统的设计。

14. 《电子综合设计与实训》

学分：2 学时：40 开课学期：6

先修课程：电路基础，高级语言程序设计，模拟电子技术，数字电路分析，单片机原理与应用

同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《电子综合设计与实训》是很多高校的电子信息专业学生在校学习期间，综合之前学习过的专业基础知识来完成的一类项目的实践课程。在以校外企业的用人需求背景下，该课程根据对大学生整体动手能力和实践能力的培养要求，精心选择了电子设计类的应用实例，典型实例包括了无线抢答器、温度测试与控制仪器、智能交通灯、多路防盗报警器等。包括项目概述、项目要求、系统设计、硬件设计、

软件设计、系统仿真及调试，提供完整的程序清单和电路原理图。采了实际应用项目实例，力求理论和实践相结合，同时考虑培养学生解决工程实际问题和综合应用的能力。典型实例都来自实际工程应用，有助于学生动手能力的培养和锻炼。

15. 《认识实习》

学分：1 学时：20 开课学期：6

先修课程：学生基本学完规定的必修课，对专业已有比较充分的了解

同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：认识实习是学生已经完成了对专业大部分课程的学习，对书本知识的巩固加深。要以后要从事的工作岗位参观，去了解今后将要工作的环境，企业或公司对员工的基本要求，增加对将要从事的职业的认同，后期进行有针对性的继续学习。

16. 《就业指导（实践）》

学分：1 学时：20 开课学期：6

先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《就业指导（理论+实践）》课程旨在加强对大学生就业指导与创业教育理论与实践的研究，并提出有针对性的大学生就业指导建议和创业教育措施，主要内容包括大学生职业生涯规划、大学生就业形势分析与就业政策解读、大学生就业支持体系构建与大学生求职指导、当代大学生成才、大学生创业项目的选择及实现途径、创业团队的组建与创业融资、大学生创业市场的开拓与体系架构以及就业，力求让同学对我国大学生就业与创业的总体状况和发展走向有明确、清醒的判断，了解我国的就业政策，并从就业观念、就业能力、就业程序、就业技巧、就业权益等方面全方位把握大学生的就业问题。

17. 《技术标准与设计案例》

学分：1 学时：20 开课学期：7

先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：大学生在学校系统学习了一些专业理论知识，也掌握了一些实验知识和方法。但对于即将踏入社会的毕业班来说，公司的产品设计需要如何进行，标准产品设计流程是什么？产品设计需要遵守哪些国际和国家标准才能通过专业检测机构测试并拿到相关合格证明，设计的产品才能允许投入市场。有哪些电子类产品设计经验可以借鉴等。本课程通过通信开关电源原理图和 PCB 设计实例，系统解决以上问题。

主要内容：1，标准产品设计流程。2，产品设计需要遵守的相关国际和国家标准。3，专业检测机构测试产品哪些主要指标。4，通信开关电源设计实例。

18. 《工作实习》

学分：2 学时：40 开课学期：7

先修课程：毕业设计前的实习 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：工作实习是学生已经完成了本专业课程的学习，对以后要从事的工作岗位进行更细致的了解，真正的融入岗位，实地参与企业或公司的工作，对工作流程有更加深入的体会，增加对将要从事职业的认同，初步确定自己要从事的职业需求，持续学习，增强择业的能力。

19. 《毕业设计》

学分：8 学时：40 开课学期：7
先修课程：完成本专业要求所有课程学习 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《毕业设计》是教学过程的最后阶段采用的一种总结性的实践教学环节。毕业设计（论文）在培养大学生探求真理、强化社会意识、进行科学研究基本训练、提高综合实践能力与素质等方面，具有不可替代的作用。是教育与生产劳动和社会实践相结合的重要体现，是培养大学生的创新能力、实践能力和创业精神的重要实践环节。同时，毕业设计（论文）的质量也是衡量教学水平，学生毕业与学位资格认证的重要依据。毕业设计需经过以下几个阶段：论文选题，开题报告，中期报告，论文初稿，论文答辩。

★专业选修课程简介

本部分的可选课程共（23）门，共（46）学分，（834）学时。以下按照开课顺序进行介绍。

1. 《计算机实践基础》

学分：1 学时：20 开课学期：2
先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《计算机实践基础》是旨在培养学生熟练使用计算机的基本技能，为后续课程打下基础。计算机实践基础主要讲述计算机的基础知识，以及现代化办公的一些基本理念，详细讲解计算机在现代化办公领域中的地位以及流行办公软件的操作方法，包括文字处理软件、电子表格软件、演示文稿软件等。本课程着重指导学生熟练应用现代化办公软件，掌握软件的实用性和可操作性。

2. 《面向对象程序设计》

学分：3 学时：54 开课学期：2
先修课程： 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：本课程重点讲述 Java 的程序设计技术，包括 Java 语言基础、面向对象机制、图形用户界面设计、异常处理、多线程控制与数据库连接以及网络通信等内容。通过本课程的学习，使学生理解面向对象程序设计的思想，掌握 Java 语言基础知识与编程的必备知识与工具，掌握开发各种应用程序的基本方法。本课程注重增量式项目驱动一体化的教学方法，通过一个中、小型项目的实践，培养学生分析问题和解决问题的能力，掌握一般项目的开发流程和方法，掌握利用计算机解决实际问题的基本技能。

3. 《Python 程序设计》

学分：3 学时：54 开课学期：3
先修课程：高等数学、线性代数 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：本课程会介绍 Python 语言的一些基础重要的内容，开发环境、基本数据类型和容器类型、各种控制语句、函数和文件。本课程介绍的主要第三方模块：数据处理模块：panda，可视化模块，爬虫模块：requests，人工智能方向的讲解本课程注重 Python 语言的实践与应用，在课程中穿插了生动案例和编程练习，培养学生解决实际问题的能力，而且还要求学生掌握程序设计的基本方法，掌握程序设计的基本理论；和应用。课程以培养学生计算机能力为引导，全面讲授 python 语言及其相关应用，让学生能用 python 解决实际问题。

4. 《操作系统原理》

学分：2 学时：36 开课学期：4

先修课程：高级语言程序设计、数据结构与算法、计算机组成原理

同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：操作系统对计算机系统资源实施管理，是所有其他软件与计算机硬件的唯一接口，所有用户在使用计算机时都要得到操作系统提供的服务。主要内容包括：操作系统的基本概念、进程管理、死锁、存储管理、I/O 设备管理、文件系统。操作系统课程主要研究现代操作系统所应具备的各个功能模块，内容较为单调枯燥、晦涩难懂，学生不易掌握。通过本课程的学习，使学生掌握操作系统的基本概念、原理、实现技术和设计方法；具有剖析实际操作系统、及设计、开发和构造现代操作系统的基本能力，为其今后在相关领域开展工作打下坚实的基础。

5. 《工程制图与 CAD》

学分：2 学时：36 开课学期：4

先修课程：计算机基础 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：工程制图主要是研究绘制和阅读工程图样的学科，是工程图学的一个重要组成部分，是工科各专业及工程管理等专业必须掌握的一门既有理论又有较多绘图实践的技术基础课。课程以投影理论为基础，讲授工程图形成的基本原理，工程制图的相关制图规范和标准，介绍 cad 软件绘制电气，电子等专业图纸的画法。希通过学习该门课程后，学生能够掌握投影的基本理论，具有绘制和阅读工程图样的基本能力；具有空间想象、空间分析和初步图解空间几何问题的能力；能够进行电气图或机械图的绘制。

6. 《自动控制原理》

学分：3 学时：54 开课学期：4

先修课程：电路基础 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：本课程全面介绍了自动控制的基本概念，控制系统在时域和复域中的数学模型及其结构图和信号流图；比较全面地阐述了线性控制系统的时域分析法、根轨迹法、频域分析法以及校正和设计等方法；对线性离散系统的基础理论、数学模型、稳定性及稳态误差、动态性能分析以及数字校正等问题，进行了比较详细的讨论，通过本课程的学习和实践，能够使使学生全面掌握自动控制的原理和应用的知识，为进一步在控制系统，智能控制等领域打下良好基础。

7. 《数字图像处理及应用》

学分：2 学时：36 开课学期：5

先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《数字图像处理》是一门实践性很强的应用性课程。图像在人类的感知中扮演着非常重要的角色，在许多场合，图像所传递的信息比其他任何形式更加丰富和真切。图像作为一种重要的信息源，所传达的信息有时是语言所无法描述的。据统计，在人类接收的信息中，视觉信息占 70% 以上。图像的内容涉及形状、色彩、色调、纹理、物理制作等非文字性的要素，包含的信息量大且复杂；图像处理技术的目的是为了人们方便、可靠、大量地利用相关信息，涉及的技术广泛。随着现代电子、计算机、软件等技术的高速发展，图像处理技术已广泛应用于科研、影视、气象、城市规划、建筑设计、公安和军事等多个领域。

8. 《数学建模与实践（1）》

学分：2 学时：36 开课学期：3

先修课程：高等数学、线下代数 同修课程：无 排斥课程：无

本课程是面向理工科专业开设一门专业选修课，通过本课程的学习，帮助学生掌握利用数学方法和计算机软件计算，对工程学，社会学和经济学等实际问题建立数学模型，并计算求解的能力。本课程，深入浅出地讲解数学建模中初等数学模型，简单优化模型，数学规划模型，微分方程模型，离散数学模型，概率模型。学习 Lingo 软件，Matlab 软件和 Python 软件。提高学生的数学文化素质、促进数学建模竞赛活动的开展，培养学生学习数学的兴趣、应用数学方法分析解决实际问题的意识和能力。

9.《数学建模与实践（2）》

学分：2 学时：36 开课学期：4

先修课程：数学建模与实践（1） 同修课程：无 排斥课程：无

本课程是面向理工科专业开设一门专业选修课，是数学建模与实践（1）的进阶课程。通过本课程的学习，帮助学生掌握线性规划，整数规划，非线性规划，图论与网络模型，回归分析，多元分析，神经网络，现代优化算法，综合评价法，预测方法和仿真。深入培养学生掌握 matlab 和 python 软件，能写代码解决实际问题。培养学生写作学术论文，团队合作解决复杂工程，经济和社会问题的能力。为参加数学建模竞赛和创新实验项目研究的学生奠定了数学基础、科学计算和数学应用能力。

10.《就业指导（理论）》

学分：1 学时：18 开课学期：5

先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《就业指导（理论+实践）》课程旨在加强对大学生就业指导与创业教育理论与实践的研究，并提出有针对性的大学生就业指导建议和创业教育措施，主要内容包括大学生职业生涯规划、大学生就业形势分析与就业政策解读、大学生就业支持体系构建与大学生求职指导、当代大学生成才、大学生创业项目的选择及实现途径、创业团队的组建与创业融资、大学生创业市场的开拓与体系架构以及就业，力求让同学对我国大学生就业与创业的总体状况和发展走向有明确、清醒的判断，了解我国的就业政策，并从就业观念、就业能力、就业程序、就业技巧、就业权益等方面全方位把握大学生的就业问题。

11.《可编程控制器及应用》

学分：2 学时：36 开课学期：5

先修课程：自动控制原理，传感器原理及应用

同修课程：电气控制系统实训 排斥课程：无

课程简介：《可编程控制器及应用》具有较强的实践性与综合性。可编程控制器在学习低压电器、电气控制原理图的基础上，开展西门子 S7-200 系列 PLC 的学习，掌握其硬件、结构、分类、软件、工作原理和控制系统设计的基本方法；掌握 PLC 储存区的分配、CPU 寄存器的定义、储存区的寻址方式和指令系统；掌握 PLC 程序设计的一般步骤和方法，三种常用的程序设计的方法。通过本课程的学习和实践，能够使使学生全面可编程控制器的原理和应用的知识，为进一步在控制系统，智能控制等领域打下良好基础。

12.《计算机视觉及应用》

学分：2 学时：36 开课学期：5

先修课程：高级程序设计 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：本课程是面向计算机、电子、通信等信息领域的一门专业选修课。通过这门课的学习，使

的开展，本课程鼓励学生在校内教师或企业导师的指导下，以个人或团队的形式参加校内教师的科研项目、大学生创新训练项目、校外企业项目，参加与专业相关的创新、创业实践活动，参加各类学科竞赛。通过项目、创新实践活动、学科竞赛促进教学，激发学生的学习兴趣，同时提高学生的动手实践能力。本课程要求产出一定的教学成果，对成功立项，参赛获奖，或者产出论文、专利、软件著作权或实物等成果的项目，给予本课程学分的认定。

17. 《网站设计》

学分：2 学时：36 开课学期：6
先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《网站设计》是电气工程与计算机学院的一门专业任选课。网站作为互联网的一个重要元素，HTML 网页编程已成为一项基本技能，在社会的发展中变得越来越重要。本课程主要内容包括：网站设计基础、HTML 基础、文本控制、图像与超链接、表格、层叠样式表（CSS）、Javascript、网页的排版布局、网站及网页的色彩搭配、网站规划、网页设计原则等内容。希望本课程能够更好地帮助同学们理解互联网、应用互联网。

18. 《项目管理》

学分：2 学时：36 开课学期：6
先修课程： 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：本课程的内容主要包括：项目及项目的概念、项目定义、范围管理、项目组织、项目计划、进度管理、成本控制、项目跟踪、交流沟通、风险管理、项目结束等。通过本课程的学习，使学生掌握现代项目管理的一些基本概念、基本原理和基本方法，了解项目特别是软件项目管理各个阶段所需的基本技术和工具，使得学生初步具备制定项目计划和实施项目管理的基本技能。

19. 《移动互联网技术》

学分：2 学时：36 开课学期：6
先修课程：Java 语言程序设计 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《移动互联网技术》它是理论性和实践性相结合的课程。移动互联网技术是指互联网的技术、平台、商业模式和应用与移动通信技术结合并实践的活动的总称。根据当前形势和理工科特点，本课程主要讲解移动互联网的关键技术，包括 Android 应用开发核心技术(Android 四大组件、布局、数据库存储和网络编程等)和 Android 工作机理、App 开发思路和实现方案等内容。要求学生动手实践编程。通过本课程学习，使学生对 Android 的基本概念、基本语法和应用有完整的清楚和理解，培养学生了解 Android 的基本概念和基本理论、掌握 Android 开发技术并能正确地、熟练地掌握 Android 技术进行移动互联网开发。

20. 《多媒体信息处理》

学分：2 学时：36 开课学期：6
先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：本课程通过全面系统地介绍多媒体技术的原理和应用，让学生了解、认识并掌握多媒体技术的基本概念、理论与方法，熟练掌握的数据压缩技术及相关的多媒体数据压缩国际标准，了解并掌握多媒体技术的硬件基础与软件基础，熟练掌握多媒体信息管理技术，熟练掌握 Photoshop、Premiere 和 After

Effects 软件及相关处理技术。最终使学生既掌握多媒体技术的基本原理和实用技术，又把握多媒体技术的发展方向，具备运用多媒体技术的基本知识与能力。

21. 《大数据与云计算》

学分：2 学时：36 开课学期：6

先修课程：Java 程序设计，数据结构与算法，数据库系统原理

同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：该课程主要介绍目前信息技术领域热点“云计算和大数据”的现状与发展，探讨云计算和大数据的主要技术发展及趋势。通过本课程的学习，要求学生了解并掌握：云计算和大数据的基本概念、云计算的知识体系、当前云计算和大数据领域的主要技术，理解云计算与大数据应用的编程思想和方法，掌握云计算和大数据理论原理与当今的云计算及大数据技术及最新发展动态，能够使用主流技术搭建云计算环境，并能进行简单的大数据分析与处理。

22. 《人工智能原理》

学分：2 学时：36 开课学期：6

先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《人工智能原理》是智能科学与技术专业本科的一门必修课程，本课程中涉及的理论、原理、方法和技术有助于学生进一步学习其他专业课程。本课程的主要教学目标，是让学生理解人工智能的一个问题和三大技术，即通用问题求解和知识表示技术、搜索技术、推理技术。开设本课程的目的是培养学生软件开发的“智能”观念；掌握人工智能的基本理论、基本方法和基本技术；提高解决“智能”问题的能力，为今后的继续深造和智能系统研制，以及进行相关的工作打下智能技术方面的基础。

23. 《企业家论坛》

学分：1 学时：20 开课学期：7

先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《创业基础（实践）》是贯彻教育部大纲精神，通过课程让学生了解创业活动过程的内在规律及创业活动本身的独特性，了解创业过程经常遇到的问题和初创企业的特点。培育学生积极进取和创新意识，强化创业精神，培养和锻炼机会识别、创新、资源整合、团队建设、知识整合等创业技能，引导学生用创业的思维和行为准则开展工作，培养和强化创造性地分析和解决问题的能力，降低创业的失败率。通过课程使学生了解创业的必要性及可行性，掌握创业的相关理论与实践，使学生具有创业的基本常识与思想准备，能够把握机会，整合资源，开创基业，培养学生的创新意识、创业精神和创业能力。

电子信息科学与技术专业（专升本）

说明：电子信息科学与技术专业相同名称课程简介适用于专升本专业学生，课程性质、学分、学时、修读学期以专升本专业教育课程计划进程表为准。

计算机科学与技术专业

★专业必修课程介绍

本部分包含三类课程。一类为数学与自然科学；一类为专业基础，一类为工程实践类。以下对该三类课程进行分别介绍。

（一）数学与自然科学

本部分共有（6）门课程，共（24）学分，（434）学时，以下按照开课顺序进行介绍。

1. 《高等数学 1-2》

学分：9 学时：162 开课学期：1、2

先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《高等数学》是工科各专业必修的一门基础课，是各学科进行科学研究的重要手段和工具，是其他许多数学分支的基础，在自然科学、工程技术中具有广泛应用。本课程以微积分为核心内容，主要包含微积分研究的对象-函数，研究的方法-极限理论，据此研究一元函数微积分学的基本概念和理论，多元函数微积分学的基本概念和理论，空间解析几何与向量代数初步，并介绍微积分学的相关应用-微分方程和无穷级数。通过学习，培养学生的科学思维能力、应用数学分析解决实际问题的能力，同时为其他数学课程及工科各重要专业课的学习奠定必要的基础。

2. 《线性代数》

学分：3 学时：54 开课学期：1

先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《线性代数》是工科各专业的一门重要基础课，是讨论代数学中线性关系经典理论的课程，由于线性问题广泛存在于科学技术的各个领域，而许多非线性问题在一定条件下，可以转化为线性问题，因此被广泛地应用到现代科学当中。尤其在计算机日益普及的今天，该课程的地位与作用更显重要。本课程的主要内容包括：行列式，矩阵，线性方程组，向量及其运算，特征值与特征向量等。通过学习，使学生掌握该课程的基本理论与方法，培养能够利用矩阵方法解决实际问题的能力，并为学习相关专业课程奠定必要的基础。

3. 《大学物理 1-2》

学分：5 学时：90 开课学期：2、3

先修课程：高等数学 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《大学物理 1》是电气工程与自动化专业、电子与通信专业、智能科学与技术专业的专业必修课。物理学研究物质的基本结构、相互作用和物质最基本、最普遍的运动形式及其相互转化规律。以物理学基础知识为内容的大学物理课程涉及经典物理、近代物理和物理学在科学技术上应用。本课程主要讲述物理学的基本概念，基本定理定律及其一些重要应用，主要内容包括力学、静电学、静磁学、电磁场等。通过开设本课程，一方面可以让学生较系统地打好必要的物理基础；另一方面可以使学生学习科学的思维方式和研究问题的方法。

《大学物理 2》是《大学物理 1》课程的延续和推广，内容包括振动与波、光学、热学、量子力学、和相对论等，是电气工程与自动化专业、电子与通信专业、智能科学与技术专业的专业必修课。以物理学

基础知识为内容的大学物理课程涉及经典物理、近代物理和物理学在科学技术上应用，研究对象具有极大的普遍性，它的基本理论渗透到自然科学的许多领域，应用于生产技术的各个部门，是自然科学和许多工程技术的基础。通过开设本课程，可以让学生较系统地打好必要的物理基础，也使学生初步地学习科学的思维方式和研究问题的方法。

4. 《大学物理》实验

学分：1 学时：20 开课学期：3

先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《大学物理实验》是电子、电气、通信、计算机等专业学生所要掌握的必要技能，对提高学生的应用实践能力，培养创新性思维有重要的促进作用。本实验教程以电子电路实验课为切入点，有针对性的进行内容设置，重点强化电子测量与电路焊接工艺方面的实验及系统，具有很强的实用性。通过实践学习，培养学生的科学思维能力、探索能力和动手能力，同时为后续的《电子工艺》、《模电数电实验》、《单片机原理与设计实验》等实践课程的实践研究奠定必要的基础。

5. 《离散数学》

学分：3 学时：54 开课学期：4

先修课程：高等数学 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《离散数学》是计算机学科的专业基础课。该课程内容包括集合论、数理逻辑、图论和组合数学等，重点是在教给学生对离散问题建模、数学理论、计算机求解方法和技术知识的同事，培养学生的数学抽象能力与严密的逻辑推理能力。通过对这些内容的学习，学生不仅可以掌握进一步学习其他专业课程所必需的理论基础知识，而且可以增强应用离散数学的基本原理和方法进行分析和解决问题的能力。

6. 《概率论与数理统计》

学分：3 学时：54 开课学期：5

先修课程：高等数学 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《概率论与数理统计》是工科各专业的专业任选课，是一门研究客观世界随机现象及其统计规律性的科学，在工程、计算机、通信等领域有广泛的应用背景。本课程的主要内容包括：随机事件与概率、随机变量及其分布、二维随机变量及其分布、随机变量的数字特征、大数定律与中心极限定理，数理统计的基本概念、参数估计等。通过学习，使学生掌握工程及科学研究中出现的随机问题的数学处理方法，培养学生用概率和数理统计的思想分析解决问题的能力，为后续专业课的学习和进一步深造奠定必要的基础。

（二）专业基础

共有（16）门课程，共（34）学分，（616）学时，以下按照开课顺序进行介绍。

1. 《计算机科学导论》

学分：1 学时：18 开课学期：1

先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《计算机科学导论》是旨在让学生在在学习本专业的其他专业课程之前，从总体上对本专业

的主要知识领域、技术发展趋势、实际应用等方面有一个全局的把握，并能根据自身兴趣尽快选择一个专业方向进行深入探索与实践。本课程由多位专业骨干教师进行联合授课，注重培养学生全面把握计算机技术发展趋势，培养学生的兴趣，给予学生一个良好的学习方法，同时指导学生制定学习计划和学习目标。授课内容以“计算机技术及应用”为主题，以讲座形式进行授课，主要讲座内容会根据每年的技术走向及应用进行适当调整。

2. 《高级语言程序设计》

学分：2 学时：36 开课学期：1
先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《高级语言程序设计》是一门实践性、技术性强的课程；它具有基础性、专业性、应用性和先进性；对形成学生的职业能力影响很大。本课程的主要任务是介绍 C 语言中的运算，语句结构及其程序设计的基本方法，旨在培养学生设计程序、编写程序和调试程序的技能和用计算机处理问题的思维方法。C 语言是一种通用的高级程序设计语言，同时又具有其它高级语言所不具备的低级语言功能，不但可用于编写应用程序，还可用于编写系统程序，因而得到最广泛的应用。由于高级程序设计课程的应用性很强，故开设《高级程序设计》的实验课程具有现实意义。

3. 《面向对象程序设计》

学分：3 学时：54 开课学期：2
先修课程：模拟电子线路，数字电子线路，高级语言程序设计
同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：本课程重点讲述 Java 的程序设计技术，包括 Java 语言基础、面向对象机制、图形用户界面设计、异常处理、多线程控制与数据库连接以及网络通信等内容。通过本课程的学习，使学生理解面向对象程序设计的思想，掌握 Java 语言基础知识与编程的必备知识与工具，掌握开发各种应用程序的基本方法。本课程注重增量式项目驱动一体化的教学方法，通过一个中、小型项目的实践，培养学生分析问题和解决问题的能力，掌握一般项目的开发流程和方法，掌握利用计算机解决实际问题的基本技能。

4. 《电路与模拟电子技术》

学分：3 学时：54 开课学期：2
先修课程：电路基础 同修课程：模拟电子技术 排斥课程：无

课程简介：《电路与模拟电子技术实践》课程是电气、电子、通信专业必修的一门课程，是配合《电路基础》与《模拟电子技术》理论课的教学而开设的。其目的是：加深理解和巩固所学的电路理论知识；熟悉电路中常用元器件的各种性能；学会使用电表、仪器等设备，熟练掌握使用常用电子仪器；熟悉电子电路的测量技术和调试方法；实验项目包括电路基础和模拟电子技术两部分的内容，本实验课要求学生在实验中要亲自动手安装、调整和测试电路，边做实验边思考，运用所学理论知识对实验数据进行分析，解释实验中出现的各种现象和解决实验中出现的各种问题，从而达到巩固和加深理解所学理论知识、培养基本实验技能和动手能力、提高分析问题和解决实际问题能力的目的。

5. 《数据结构与算法》

学分：3 学时：54 开课学期：3
先修课程：计算机科学导论、java 程序设计

同修课程：数据结构与算法实验

排斥课程：无

课程简介：数据结构与算法是学习其他软件开发与设计等方面课程的基础。数据结构研究数据的组织方式，内容丰富、学习量大，隐含在各部分内容中的方法和技术多。主要内容包括：线性表、栈和队列、串、数组和广义表、树、图、查找算法和排序算法。通过本课程的学习，掌握数据结构的基本概念、基本原理和基本方法、数据的逻辑结构、存储结构及基本操作的实现；能够运用数据结构的基本原理和方法进行问题的分析和求解，具备采用高级程序语言设计和实现算法的能力。

6. 《数字电路与逻辑设计》

学分：2

学时：36

开课学期：3

先修课程：模拟电子技术

同修课程：数字电路与逻辑设计实验

排斥课程：无

课程简介：《数字电路与逻辑设计》是电子、电气、通信和计算机等各专业的专业必修基础课。本课程包括数字逻辑基础、组合逻辑电路的分析与设计、时序逻辑电路的分析与设计、半导体存储电路、脉冲波形产生、数模和模数转换等内容。通过本课程的学习使学生获得数字电路与逻辑设计方面的基本理论、基本知识和基本技能，掌握数字电路组合逻辑电路和时序逻辑电路的分析与设计方法，具备小规模数字系统的综合设计能力，同时为其他专业课的学习和今后从事工程技术工作打好基础。

7. 《数字电路与逻辑设计实验》

学分：1

学时：20

开课学期：3

先修课程：模拟电子技术

同修课程：数字电路与逻辑设计实验

排斥课程：无

课程简介：《数字电路与逻辑设计实验》为专业基础实验，是与数字电路与逻辑设计理论课程相配套的独立设置的实践性教学环节。通过此课程的学习，使学生能使用常用电子仪器对电路进行调试，具备数字电路的设计与调试技能，帮助学生进一步掌握常用仪器的使用，并掌握数字电路基本知识、常用芯片的功能及参数以及中、大规模器件的应用，掌握组合逻辑电路和时序逻辑电路的设计方法。同时通过学习，可以培养学生独立思考、独立解决问题的能力，加强动手能力的培养，使学生掌握数字电路的设计方法。

8. 《计算机组成原理》

学分：2

学时：36

开课学期：3

先修课程：计算机科学导论、数字电路与逻辑设计、高级语言程序设计

同修课程：无

排斥课程：无

课程简介：《计算机组成原理与实验》该课程全面地介绍了计算机单机系统的组成原理及内部工作机制，包括计算机各大部件的结构、工作原理、逻辑实现、设计方法及其互连构成计算机整机的技术。主要内容包括：计算机系统概述、系统总线、存储器、输入输出系统、计算机的运算方法、指令系统等。通过本课程的学习，要求学生了解硬件在计算机系统中的地位，掌握计算机最基本的工作原理及工作过程，通过实验环节加强学生对理论知识的掌握和动手能力的训练，并培养学生学会自主分析、理解问题、举一反三、融会贯通、团队协作的能力。

9. 《操作系统原理》

学分：2

学时：36

开课学期：4

先修课程：高级语言程序设计、数据结构与算法、计算机组成原理

同修课程：无

排斥课程：无

最佳实践和企业案例，力求从“可实践”软件工程的角 度描述需求分析、软件设计、软件测试以及软件开发管理，使学生在理解和实践的基础上掌握当前软件工程的方法、技术和工具。希望通过本课程的学习，为同学们参加大型软件开发项目打下坚实的 理论基础。本课程对提高学生的软件开发能力和项目管理能力有重要的现实意义。

14. 《嵌入式系统》

学分：2 学时：36 开课学期：5

先修课程：完成本专业要求所有课程学习

同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：嵌入式系统被广泛地应用于国民经济的各行各业。嵌入式系统以其优异的性能低廉的价格在家用电器/智能家电、移动电话、路由器、汽车、机器人、工业自动化设备等行业得到广泛的应用。《嵌入式系统与应用实践》是基于《嵌入式系统与应用》这门课程的实践课程，该课程会通过具体的嵌入式 linux 系统的应用案例，由易到难，由简到繁，完成从嵌入式 linux 系统构建，简单驱动程序编写，嵌入式应用程序编写，直至最终项目的完成。让学生在实践过程中找到学习的乐趣，并发现自己的不足。

15. 《就业指导（实践）》

学分：1 学时：20 开课学期：6

先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《就业指导（理论+实践）》课程旨在加强对大学生就业指导与创业教育理论与实践的研究，并提出有针对性的大学生就业指导建议和创业教育措施，主要内容包括大学生职业生涯规划、大学生就业形势分析与就业政策解读、大学生就业支持体系构建与大学生求职指导、当代大学生成才、大学生创业项目的选择及实现途径、创业团队的组建与创业融资、大学生创业市场的开拓与体系架构以及就业，力求让同学对我国大学生就业与创业的 总体状况和发展走向有明确、清醒的判断，了解我国的就业政策，并从就业观念、就业能力、就业程序、就业技巧、就业权益等方面全方位把握大学生的就业问题。

16. 《软件测试与质量保证》

学分：2 学时：36 开课学期：6

先修课程：Java 程序设计、软件工程、数据库原理及应用

同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：该课程是普通高校计算机或相关专业高年级本科生的专业课程，学习完该课程，要求学生能够掌握软件测试的基本方法与技术，如：测试用例的设计方法，以及在单元测试，集成测试，系统测试和验收测试中的应用；掌握自动化测试的概念、技术以及至少一门测试工具的使用。学生能够深刻理解软件质量保证的重要性，以及软件质量的保证过程。为同学们作为软件测试工程师进入各行业/领域（通信，互联网，金融，交通运输等）工作提供基本的知识储备。

（三）工程实践类

本部分共有（14）门课程，共（32）学分，（640）学时，以下按照开课顺序进行介绍。

1. 《高级语言程序设计实践》

学分：1 学时：20 开课学期：1

先修课程：

同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《高级语言程序设计》是一门实践性、技术性强的课程；它具有基础性、专业性、应用性和先进性；对形成学生的职业能力影响很大。本课程的主要任务是介绍 C 语言中的运算，语句结构及其程序设计的基本方法，旨在培养学生设计程序、编写程序和调试程序的技能和用计算机处理问题的思维方法。C 语言是一种通用的高级程序设计语言，同时又具有其它高级语言所不具备的低级语言功能，不但可用于编写应用程序，还可用于编写系统程序，因而得到最广泛的应用。由于高级程序设计课程的应用性很强，故开设《高级程序设计》的实验课程具有现实意义。

2. 《程序设计实训》

学分：2 学时：40 开课学期：3

先修课程：面向对象的程序设计，Java 程序设计 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《程序设计实训》其主要内容是在学习 Java 等程序设计的基础上，为学生提供一个动手、动脑及独立实践的机会，将程序设计的理论知识和实际有机的结合起来，锻炼学生分析、解决实际问题的能力。该课程主要是在 Java 面向对象编程基础知识（包括界面编程、Socket 编程），讲解 Java 的其它高级编程技术，如多线程和数据库编程，启动与实际联系紧密的中小型 Java 软件项目，采用增量式项目驱动的方式，让学生在项目的实践过程中，加深和拓宽 Java 相关的知识面，同时初步体会项目开发的流程，积累团队合作的经验。

3. 《计算机组成原理课程设计》

学分：1 学时：20 开课学期：3

先修课程： 同修课程： 排斥课程：

课程简介：《计算机组成原理课程设计》课程是与《计算机组成原理》理论课程所配套的实践课程，用于补充和强化《计算机组成原理》理论课程的实验教学部分。本课程所涵盖的内容是：利用计算机组成原理实验箱，通过模型机结构设计、指令设计、伪指令设计、调试程序设计等步骤，初步完成一台微程序控制的计算机模型。

4. 《数据结构与算法课程设计》

学分：1 学时：20 开课学期：3

先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《数据结构与算法课程设计》主要通过专项实验和综合实验的形式，让学生了解并能够熟练掌握数据结构的设计方法，初步掌握软件开发过程的问题分析、系统设计、程序编码、测试等基本方法和技能，能够通过定义合适的数据结构类型、编写合适的算法来解决实际问题。本课程重点培养学生分析问题和解决问题的思想和方法、能够选择合适的开发平台进行程序设计、以及能够合理分析算法的性能等基本专业能力，同时教育学生应该如何遵守职业规范和道德，加强社会责任感意识。

5. 《操作系统课程设计》

学分：1 学时：20 开课学期：4

先修课程：高级程序设计语言 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《操作系统课程设计》是计算机专业、软件工程专业及其相关专业的专业必修课，操作系

学分：2 学时：40 开课学期：5

先修课程： 同修课程： 排斥课程：

课程简介：嵌入式系统被广泛地应用于国民经济的各行各业。嵌入式系统以其优异的性能低廉的价格在家用电器/智能家电、移动电话、路由器、汽车、机器人、工业自动化设备等行业得到广泛的应用。《嵌入式系统与应用实践》是基于《嵌入式系统与应用》这门课程的实践课程，该课程会通过具体的嵌入式 linux 系统的应用案例，由易到难，由简到繁，完成从嵌入式 linux 系统构建，简单驱动程序编写，嵌入式应用程序编写，直至最终项目的完成。让学生在实践过程中找到学习的乐趣，并发现自己的不足。

10. 《项目开发实训 1-2》

学分：4 学时：80 开课学期：5

先修课程： 同修课程： 排斥课程：

通过本课程的学习，使学生掌握大数据处理技术以及多模态数据融合与检索技术，帮助学生学会利用当前主流的大数据聚类算法分析与解决问题，将大数据技术和多模态数据融合技术、检索技术应用在不同实践场景中。本课程为计算机类专业的工程实践课程，旨在让学生能够掌握大数据挖掘算法与分类算法、多模态数据融合与检索技术的基本知识及技能并应用它们解决实际问题。在本门课程结束时，学生应该能够熟练掌握大数据处理技术和聚类算法分类，用数据域处理用户画像，熟练掌握 KNN 算法、决策树与随机森林算法、朴素贝叶斯分类算法、支持向量机 4 种算法优缺点和应用场景，熟练掌握多模态学习、多模态数据融合与检索技术原理及实现过程。使学生掌握大数据处理技术以及多模态数据融合与检索技术，帮助学生学会利用当前主流的大数据聚类算法分析与解决问题，将大数据技术和多模态数据融合技术、检索技术应用在不同实践场景中。本课程为计算机类专业选修课程，旨在让学生能够掌握大数据挖掘算法与分类算法、多模态数据融合与检索技术的基本知识及技能并应用它们解决实际问题。在本门课程结束时，学生应该能够熟练掌握大数据处理技术和聚类算法分类，用数据域处理用户画像，熟悉 KNN 算法、决策树与随机森林算法、朴素贝叶斯分类算法、支持向量机 4 种算法优缺点和应用场景，熟悉多模态学习、多模态数据融合与检索技术原理及实现过程。

11. 《企业项目实践》

学分：1 学时：20 开课学期：7

先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：在应用型人才培养教学方案下，电气学院以产出为导向，着力提高学生综合运用所学知识、独立或团队完成综合项目和实践的能力，最终提高学生的专业技能。电气学院注重校企合作、协同育人，将企业的优秀资源引入到人才培养中，邀请与专业相关的企业进入学校指导学生进行实际项目的开发和实践。结合当前互联网+、大学生创新创业的开展，本课程鼓励学生积极参与，以企业实际项目激发学生的学习兴趣，同时提高学生的动手实践能力。本课程要求学生按照企业工程师的要求团队完成项目，并给予本课程学分的认定。

12. 《认识实习》

学分：1 学时：20 开课学期：6

先修课程：学生基本学完规定的必修课，对专业已有比较充分的了解

同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：认识实习是学生已经完成了对专业大部分课程的学习，对书本知识的巩固加深。要以后要从事的工作岗位参观，去了解今后将要工作的环境，企业或公司对员工的基本要求，增加对将要从事的职业的认同，后期进行有针对性的继续学习。

13. 《工作实习》

学分：2 学时：40 开课学期：7

先修课程：毕业设计前的实习 同修课程： 排斥课程：

课程简介：工作实习是学生已经完成了本专业课程的学习，对以后要从事的工作岗位进行更细致的了解，真正的融入岗位，实地参与企业或公司的工作，对工作流程有更加深入的体会，增加对将要从事职业的认同，初步确定自己要从事的职业需求，持续学习，增强择业的能力。

14. 《毕业设计》

学分：12 学时：240 开课学期：7

先修课程：完成本专业要求所有课程学习 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《毕业设计》是教学过程的最后阶段采用的一种总结性的实践教学环节。毕业设计（论文）在培养大学生探求真理、强化社会意识、进行科学研究基本训练、提高综合实践能力与素质等方面，具有不可替代的作用。是教育与生产劳动和社会实践相结合的重要体现，是培养大学生的创新能力、实践能力和创业精神的重要实践环节。同时，毕业设计（论文）的质量也是衡量教学水平，学生毕业与学位资格认证的重要依据。毕业设计需经过以下几个阶段：论文选题，开题报告，中期报告，论文初稿，论文答辩。

★专业选修课程简介

本部分的可选课程共（20）门，共（38）学分，（690）学时。以下按照开课顺序进行介绍。

1. 《计算机实践基础》

学分：1 学时：20 开课学期：1

先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《计算机实践基础》是旨在培养学生熟练使用计算机的基本技能，为后续课程打下基础。计算机实践基础主要讲述计算机的基础知识，以及现代化办公的一些基本理念，详细讲解计算机在现代化办公领域中的地位以及流行办公软件的操作方法，包括文字处理软件、电子表格软件、演示文稿软件等。本课程着重指导学生熟练应用现代化办公软件，掌握软件的实用性和可操作性。

2. 《多媒体信息处理》

学分：2 学时：36 开课学期：3

先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《多媒体信息处理》本课程通过全面系统地介绍多媒体技术的原理和应用，让学生了解、认识并掌握多媒体技术的基本概念、理论与方法，熟练掌握的数据压缩技术及相关的多媒体数据压缩国际标准，了解并掌握多媒体技术的硬件基础与软件基础，熟练掌握多媒体信息管理技术，熟练掌握 Photoshop、Premiere 和 After Effects 软件及相关处理技术。最终使学生既掌握多媒体技术的基本原理和实用技术，又把握多媒体技术的发展方向，具备运用多媒体技术的基本知识与能力。

3. 《UI 界面设计》

学分：2 学时：36 开课学期：4
先修课程：多媒体信息处理 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：UI 设计则是指对软件的人机交互、操作逻辑、界面美观的整体设计，通过学习本课程可以使使学生掌握人机界面的基本概念、基本原理以及设计原则，了解人机界设计的发展方向，如何用规范的方法进行软件界面设计，以及在设计过程中应遵循的流程、准则、标准和规范，让学生掌握现今比较流行的手机界面设计，软件界面设计，游戏界面设计等视觉设计的方法，为大多数互联网类公司培养研发部门和市场部门的视觉设计师。

4. 《单片机原理及应用》

学分：3 学时：54 开课学期：4
先修课程：模拟电子线路，数字电子线路，C 语言程序设计

同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：单片机原理与应用是研究微型计算机芯片结构，并且结合内部寄存器结构搭建外围电路与设计应用程序，融合了电路搭建、芯片分析和程序设计三门技术。该课程主要学习内容有：51 单片机内部架构，汇编命令、汇编程序的设计、中断的设计、外围电路的设计。本课程的学习能给学生带来程序控制的理念，通过单片机以及搭建外围电路来设计自动控制领域的机器人、智能仪表、医疗器械以及各种智能机械。

5. 《数字图像处理及应用》

学分：2 学时：36 开课学期：4
先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《数字图像处理》是电气学院各专业的选修课程，是一门实践性很强的应用性课程。图像在人类的感知中扮演着非常重要的角色，在许多场合，图像所传递的信息比其他任何形式更加丰富和真切。图像作为一种重要的信息源，所传达的信息有时是语言所无法描述的。据统计，在人类接收的信息中，视觉信息占 70% 以上。图像的内容涉及形状、色彩、色调、纹理、物理制作等非文字性的要素，包含的信息量大且复杂；图像处理技术的目的是为了人们方便、可靠、大量地利用相关信息，涉及的技术广泛。随着现代电子、计算机、软件等技术的高速发展，图像处理技术已广泛应用于科研、影视、气象、城市规划、建筑设计、公安和军事等多个领域。

6. 《就业指导（理论）》

学分：1 学时：18 开课学期：5
先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《就业指导（理论+实践）》课程旨在加强对大学生就业指导与创业教育理论与实践的研究，并提出有针对性的大学生就业指导建议和创业教育措施，主要内容包括大学生职业生涯规划、大学生就业形势分析与就业政策解读、大学生就业支持体系构建与大学生求职指导、当代大学生成才、大学生创业项目的选择及实现途径、创业团队的组建与创业融资、大学生创业市场的开拓与体系架构以及就业，力求让同学对我国大学生就业与创业的总体状况和发展走向有明确、清醒的判断，了解我国的就业政策，并从就业观念、就业能力、就业程序、就业技巧、就业权益等方面全方位把握大学生的就业问题。

7. 《计算机视觉及应用》

学分：2 学时：36 开课学期：5
先修课程：高级程序设计 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：本课程是面向计算机、电子、通信等信息领域的一门专业选修课。通过这门课的学习，使学生掌握计算机视觉基础及其应用技术，包括开源计算机视觉库的使用，基于 ARM 的嵌入式系统开发，以及计算机视觉与电子电路应用结合的项目实践。使学生在逻辑思维能力、分析问题与编程解决实际问题的能力方面得到训练，为提高信息类专业学生专业知识综合应用能力建立一条培养途径。这门课程的开展为信息类专业其它课程的实践研究奠定必要的工程基础。

8. 《电子商务》

学分：2 学时：36 开课学期：5
先修课程：计算机基础 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《电子商务》是面向全院学生开设的，主要介绍的是电子商务的基本概念和相关技术，使学生熟悉门户类网站、企业网站、在线商城、社区论坛、博客、微博等类型网站，以及在建设相应网站时所需要的功能特点，掌握建站的整个流程（域名和虚拟主机的申请，网站的设计、管理和维护），能使用内容管理器（织梦 CMS、建站之星等）独立完成上述网站的设计和管理。

9. 《web 编程技术》

学分：2 学时：36 开课学期：5
先修课程：Java 程序设计，网站设计 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：Web 技术已经成为互联网上最重要的技术之一，Web 应用也越来越广泛。人们通过浏览各种 Web 应用或网站来获取所需要的信息和资源。因此，Web 编程技术已经是软件开发的重要组成部分。本课程主要介绍 Web 服务器的安装和配置、Web 应用的原理、Http 协议、Html 超文本标记语言、Servlet 工作原理及使用、Request 和 Response 对象、Cookie 和 Session 的工作原理、JSP 语法、JSP 指令、JavaBeans 的概念及使用、MVC 设计模式，JDBC 数据库操作等知识和技术，为学生将来毕业从事 Web 开发相关工作打下坚实的基础。

10. 《计算机系统结构》

学分：2 学时：36 开课学期：5
先修课程：计算机组成原理、操作系统原理及其应用、数字电子技术
同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：计算机系统结构课程是系统分析与设计的综合课程。其主要任务是立足于系统设计者角度，分析和评价影响系统性能/价格的因素；研究计算机系统结构的分析和设计方法；掌握并行处理技术在现代计算机系统中的应用和实现方法。主要内容包括：系统结构设计基础、指令系统、存储系统、标量流水技术、向量流水处理、互连网络、并行处理技术。通过本课程的学习，要求学生能够掌握计算机系统结构的分析和设计方法，同时掌握最新的计算机流水技术和并行处理技术。

11. 《Android 应用开发》

学分：2 学时：36 开课学期：5
先修课程：Java 程序设计 同修课程：无 排斥课程：无

先修课程：传感器原理及应用，单片机原理及应用

同修课程：无

排斥课程：无

课程简介：物联网被称为信息社会的第三次浪潮，物联网技术将人类生存的物理世界网络化、信息化，将分离的物理世界和信息空间互联整合，代表了未来网络的发展方向。物联网技术成为未来社会经济发展、社会进步和科技创新的重要基础设施，物联网在相关领域的应用前景看好。本课程是电气，电子，通信，计算机等专业的一门专业选修课。物联网技术课程旨在帮助学生掌握物联网的基本概念、了解物联网的发展现状、掌握物联网的关键技术，并通过其典型应用领域和案例的学习，使学生对物联网及其应用有一个较清晰的认识，并使学生具备较强的运用物联网理论与实践知识分析解决实际问题的能力，为将来从事物联网研究与应用工作打下一定的基础。

16.《软件项目管理》

学分：2

学时：36

开课学期：6

先修课程：高级语言程序设计、数据结构预算法、软件工程、操作系统

同修课程：无

排斥课程：无

课程简介：本课程的内容主要包括：项目及项目管理的概念、项目定义、范围管理、项目组织、项目计划、进度管理、成本控制、项目跟踪、交流沟通、风险管理、项目结束等。通过本课程的学习，使学生掌握现代项目管理的一些基本概念、基本原理和基本方法，了解项目特别是软件项目管理各个阶段所需的基本技术和工具，使得学生初步具备制定项目计划和实施项目管理的基本技能。

17.《信息安全技术》

学分：2

学时：36

开课学期：6

先修课程：无

同修课程：无

排斥课程：无

课程简介：随着科技的发展，文字信息或数字媒体在网络上的传递也就愈加方便。如果传送的信息或媒体具有机密性，则传递的过程可能会带来一些安全上的疑虑。此外，由于数字媒体的取得、复制与修改相对容易，因此也造成了一系列的安全问题，例如数字媒体可能会遭受篡改，或者是被盗用等等，所以多媒体信息安全技术的发展也就日益重要。本课程是以数字图像为核心来探讨多媒体信息安全技术。信息隐藏可用于进行秘密通信，多媒体验证可用于验证多媒体是否有遭受篡改，而数字水印则是用来保护多媒体的版权。本课程将以实作的方式介绍不同媒体的信息安全，了解信息安全在现实生活中的应用，并进而探索最前沿多媒体信息安全的发展现状。

18.《Python 程序设计》

学分：3

学时：54

开课学期：6

先修课程：高等数学、线性代数

同修课程：无

排斥课程：无

课程简介：本课程会介绍 Python 语言的一些基础重要的内容，开发环境、基本数据类型和容器类型、各种控制语句、函数和文件。本课程介绍的主要第三方模块：数据处理模块：panda，可视化模块，爬虫模块：requests，人工智能方向的讲解本课程注重 Python 语言的实践与应用，在课程中穿插了生动案例和编程练习，培养学生解决实际问题的能力，而且还要求学生掌握程序设计的基本方法，掌握程序设计的基本理论；和应用。课程以培养学生计算机能力为引导，全面讲授 python 语言及其相关应用，让学生能用 python 解决实际问题。

19.《系统分析与设计》

学分：2 学时：36 开课学期：6

先修课程：软件工程 同修课程：系统分析与设计实验 排斥课程：无

课程简介：本课程在计算机专业完整的知识体系中占有非常重要的地位。本课程主要学习系统分析与设计的原理、方法、技术、工具和应用，重点探讨系统开发生命周期的活动，内容包括系统分析和设计的环境及项目管理；可行性分析、需求获取的调查研究技术、使用用例建模系统需求，系统方案建议，使用面向对象的系统分析；阐述系统设计原理和方法、应用架构、数据库设计、输出输入设计、用户界面设计以及面向对象设计和建模技术；系统构造、实现、运行和技术活动，以及团队开发的方法。本课程有一半是实验课。

20.《企业家论坛》

学分：1 学时：20 开课学期：7

先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：在应用型人才培养教学方案下，电气学院以产出为导向，在培养学生专业知识和动手实践能力的同时，给学生提供更多了解社会、了解社会发展动态、了解行业动态、了解专业相关技术及发展趋势的机会。我们邀请国内外知名学者、企业专家，为本专业的学生提供专业相关的项目实训案例、就业实践、专业前沿知识等相关的讲座或实践。使学生通过听取讲座或项目实践，更加准确地确定自身的兴趣，了解行业发展和技术走向，确定自身今后的就业或深造方向，同时为今后的学习提供指导性建议。

计算机科学与技术专业专业（专升本）

说明：计算机科学与技术专业相同名称课程简介适用于专升本专业学生，课程性质、学分、学时、修读学期以专升本专业教育课程计划进程表为准。

软件工程专业

★专业必修课程简介

本部分包含三类课程。一类为数学与自然科学；一类为专业基础，一类为工程实践类。以下对该三类课程进行分别介绍。

（一）数学与自然科学

本部分共有（6）门课程，共（24）学分，（434）学时，以下按照开课顺序进行介绍。

1. 《高等数学 1-2》

学分：9 学时：162 开课学期：1、2
先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《高等数学》是工科各专业必修的一门基础课，是各学科进行科学研究的重要手段和工具，是其他许多数学分支的基础，在自然科学、工程技术中具有广泛应用。本课程以微积分为核心内容，主要包含微积分研究的对象-函数，研究的方法-极限理论，据此研究一元函数微积分学的基本概念和理论，多元函数微积分学的基本概念和理论，空间解析几何与向量代数初步，并介绍微积分学的相关应用-微分方程和无穷级数。通过学习，培养学生的科学思维能力、应用数学分析解决实际问题的能力，同时为其他数学课程及工科各重要专业课的学习奠定必要的基础。

2. 《大学物理 1-2》

学分：5 学时：90 开课学期：2、3
先修课程：高等数学 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《大学物理 1》是电气工程与自动化专业、电子与通信专业、智能科学与技术专业的专业必修课。物理学研究物质的基本结构、相互作用和物质最基本、最普遍的运动形式及其相互转化规律。以物理学基础知识为内容的大学物理课程涉及经典物理、近代物理和物理学在科学技术上应用。本课程主要讲述物理学的基本概念，基本定理定律及其一些重要应用，主要内容包括力学、静电学、静磁学、电磁场等。通过开设本课程，一方面可以让学生较系统地打好必要的物理基础；另一方面可以使学生学习科学的思维方式和研究问题的方法。

《大学物理 2》是《大学物理 1》课程的延续和推广，内容包括振动与波、光学、热学、量子力学、和相对论等，是电气工程与自动化专业、电子与通信专业、智能科学与技术专业的专业必修课。以物理学基础知识为内容的大学物理课程涉及经典物理、近代物理和物理学在科学技术上应用，研究对象具有极大的普遍性，它的基本理论渗透到自然科学的许多领域，应用于生产技术的各个部门，是自然科学和许多工程技术的基础。通过开设本课程，可以让学生较系统地打好必要的物理基础，也使学生初步地学习科学的思维方式和研究问题的方法。

3. 《大学物理》实验

学分：1 学时：20 开课学期：3
先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《大学物理实验》是电子、电气、通信、计算机等专业学生所要掌握的必要技能，对提高

学生的应用实践能力，培养创新性思维有重要的促进作用。本实验教程以电子电路实验课为切入点，有针对性的进行内容设置，重点强化电子测量与电路焊接工艺方面的实验及系统，具有很强的实用性。通过实践学习，培养学生的科学思维能力、探索能力和动手能力，同时为后续的《电子工艺》、《模电数电实验》、《单片机原理与设计实验》等实践课程的实践研究奠定必要的基础。

4. 《线性代数》

学分：3 学时：54 开课学期：1

先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《线性代数》是工科各专业的一门重要基础课，是讨论代数学中线性关系经典理论的课程，由于线性问题广泛存在于科学技术的各个领域，而许多非线性问题在一定条件下，可以转化为线性问题，因此被广泛地应用到现代科学当中。尤其在计算机日益普及的今天，该课程的地位与作用更显重要。本课程的主要内容包括：行列式，矩阵，线性方程组，向量及其运算，特征值与特征向量等。通过学习，使学生掌握该课程的基本理论与方法，培养能够利用矩阵方法解决实际问题的能力，并为学习相关专业课程奠定必要的基础。

5. 《离散数学》

学分：3 学时：54 开课学期：4

先修课程：高等数学 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《离散数学》是计算机学科的专业基础课。该课程内容包括集合论、数理逻辑、图论和组合数学等，重点是在教给学生对离散问题建模、数学理论、计算机求解方法和技术知识的同事，培养学生的数学抽象能力与严密的逻辑推理能力。通过对这些内容的学习，学生不仅可以掌握进一步学习其他专业课程所必需的理论基础知识，而且可以增强应用离散数学的基本原理和方法进行分析和解决问题的能力。

6. 《概率论与数理统计》

学分：3 学时：54 开课学期：5

先修课程：高等数学 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《概率论与数理统计》是工科各专业的专业任选课，是一门研究客观世界随机现象及其统计规律性的科学，在工程、计算机、通信等领域有广泛的应用背景。本课程的主要内容包括：随机事件与概率、随机变量及其分布、二维随机变量及其分布、随机变量的数字特征、大数定律与中心极限定理，数理统计的基本概念、参数估计等。通过学习，使学生掌握工程及科学研究中出现的随机问题的数学处理方法，培养学生用概率和数理统计的思想分析解决问题的能力，为后续专业课的学习和进一步深造奠定必要的基础。

（二）专业基础

本部分共有（12）门课程，共（27）学分，（486）学时，以下按照开课顺序进行介绍。

1. 《计算机科学导论》

学分：1 学时：18 开课学期：1

先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《计算机科学导论》是旨在让学生在在学习本专业的其他专业课程之前，从总体上对本专业的主要知识领域、技术发展趋势、实际应用等方面有一个全局的把握，并能根据自身兴趣尽快选择一个专业方向进行深入探索与实践。本课程由多位专业骨干教师进行联合授课，注重培养学生全面把握计算机技术发展趋势，培养学生的学习兴趣，给予学生一个良好的学习方法，同时指导学生制定学习计划和学习目标。授课内容以“计算机技术及应用”为主题，以讲座形式进行授课，主要讲座内容会根据每年的技术走向及应用进行适当调整。

2. 《高级语言程序设计》

学分：2 学时：36 开课学期：1

先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《高级语言程序设计》是一门实践性、技术性强的课程；它具有基础性、专业性、应用性和先进性；对形成学生的职业能力影响很大。本课程的主要任务是介绍 C 语言中的运算，语句结构及其程序设计的基本方法，旨在培养学生设计程序、编写程序和调试程序的技能和用计算机处理问题的思维方法。C 语言是一种通用的高级程序设计语言，同时又具有其它高级语言所不具备的低级语言功能，不但可用于编写应用程序，还可用于编写系统程序，因而得到最广泛的应用。由于高级程序设计课程的应用性很强，故开设《高级程序设计》的实验课程具有现实意义。

3. 《面向对象程序设计》

学分：3 学时：54 开课学期：2

先修课程：模拟电子线路，数字电子线路，高级语言程序设计

同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：本课程重点讲述 Java 的程序设计技术，包括 Java 语言基础、面向对象机制、图形用户界面设计、异常处理、多线程控制与数据库连接以及网络通信等内容。通过本课程的学习，使学生理解面向对象程序设计的思想，掌握 Java 语言基础知识与编程的必备知识与工具，掌握开发各种应用程序的基本方法。本课程注重增量式项目驱动一体化的教学方法，通过一个中、小型项目的实践，培养学生分析问题和解决问题的能力，掌握一般项目的开发流程和方法，掌握利用计算机解决实际问题的基本技能。

4. 《数据结构与算法》

学分：3 学时：54 开课学期：3

先修课程：计算机科学导论、java 程序设计

同修课程：数据结构与算法实验 排斥课程：无

课程简介：数据结构与算法是学习其他软件开发与设计等方面课程的基础。数据结构研究数据的组织方式，内容丰富、学习量大，隐含在各部分内容中的方法和技术多。主要内容包括：线性表、栈和队列、串、数组和广义表、树、图、查找算法和排序算法。通过本课程的学习，掌握数据结构的基本概念、基本原理和基本方法、数据的逻辑结构、存储结构及基本操作的实现；能够运用数据结构的基本原理和方法进行问题的分析和求解，具备采用高级程序语言设计和实现算法的能力。

5. 《操作系统原理》

学分：2 学时：36 开课学期：4

先修课程：高级语言程序设计、数据结构与算法、计算机组成原理

同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：操作系统对计算机系统资源实施管理，是所有其他软件与计算机硬件的唯一接口，所有用户在使用计算机时都要得到操作系统提供的服务。主要包括：操作系统的基本概念、进程管理、死锁、存储管理、I/O 设备管理、文件系统。操作系统课程主要研究现代操作系统所应具备的各个功能模块，内容较为单调枯燥、晦涩难懂，学生不易掌握。通过本课程的学习，使学生掌握操作系统的基本概念、原理、实现技术和设计方法；具有剖析实际操作系统、及设计、开发和构造现代操作系统的基本能力，为其今后在相关领域开展工作打下坚实的基础。

6. 《数据库原理》

学分：3 学时：54 开课学期：4

先修课程：数据结构与算法 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：本课程从数据库的理论知识出发，介绍了数据库的基本原理。通过丰富的实例与数据库技术相结合，进行数据库的分析、设计以及开发应用等。内容包括：数据库系统概述、数据库及其管理、数据库中表的基本操作、数据查询、索引、视图、数据完整性约束、存储过程与触发器、数据库安全管理机制、数据的备份与恢复、数据库程序设计、事务处理、数据库的日常维护与管理、编程接口以及数据库的环境要求等。通过本课程的学习，使学生全面掌握数据库系统的原理与技能，为进一步在信息处理等方面的应用打下良好基础。

7. 《计算机网络》

学分：2 学时：36 开课学期：4

先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：本课程是面向高等院校计算机网络基础知识和应用教学的公共选修课程。课程的主要目的是让学生从整体上掌握计算机网络的基础知识和应用技能，并了解计算机网络科学发展的最新进展。本课程的主要内容包括计算机网络和因特网的历史和作用、数据通信基础、计算机网络的体系结构中各层的功能和原理、信息安全基础和计算机网络在信息社会中的基本应用等。通过本课程的学习，使学生理解计算机网络基本技术和发展趋势，为进一步使用计算机网络技术，或从事相关的实际工作和研究奠定良好的基础。

8. 《软件工程》

学分：2 学时：36 开课学期：5

先修课程：数据结构与算法，数据库系统原理 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：本课程是一门工程性基础课程，用以指导软件人员进行软件开发、维护和管理科学。本课程以当前流行的统一开发过程、面向对象技术和 UML 语言作为核心，密切结合软件开发的先进技术、最佳实践和企业案例，力求从“可实践”软件工程的视角描述需求分析、软件设计、软件测试以及软件开发管理，使学生在理解和实践的基础上掌握当前软件工程的方法、技术和工具。希望通过本课程的学习，为同学们参加大型软件开发项目打下坚实的理论基础。本课程对提高学生的软件开发能力和项目管理能力有重要的现实意义。

9. 《系统分析与设计》

学分：3 学时：54 开课学期：5

先修课程：软件工程 同修课程：系统分析与设计实验 排斥课程：无

课程简介：本课程在计算机专业完整的知识体系中占有非常重要的地位。本课程主要学习系统分析与设计的原理、方法、技术、工具和应用，重点探讨系统开发生命周期的活动，内容包括系统分析和设计的环境及项目管理；可行性分析、需求获取的调查研究技术、使用用例建模系统需求，系统方案建议，使用面向对象的系统分析；阐述系统设计原理和方法、应用架构、数据库设计、输出输入设计、用户界面设计以及面向对象设计和建模技术；系统构造、实现、运行和技术活动，以及团队开发的方法。本课程有一半是实验课。

10. 《软件测试与质量保证》

学分：2 学时：36 开课学期：5

先修课程：Java 程序设计、软件工程、数据库原理及应用

同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：该课程是普通高校计算机或相关专业高年级本科生的专业课程，学习完该课程，要求学生能够掌握软件测试的基本方法与技术，如：测试用例的设计方法，以及在单元测试，集成测试，系统测试和验收测试中的应用；掌握自动化测试的概念、技术以及至少一门测试工具的使用。学生能够深刻理解软件质量保证的重要性，以及软件质量的保证过程。为同学们作为软件测试工程师进入各行业/领域（通信，互联网，金融，交通运输等）工作提供基本的知识储备。

11. 《软件配置管理》

学分：2 学时：36 开课学期：6

先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：软件配置管理是一套应用技术和管理上的指导和监督的方法，来识别和记录配置项的功能特征和物理特征；控制这些特征的变更；记录和报告变更的处理和执行的状况；以及验证其是否符合特定的需求，以保证软件研发过程标准规范，并最终确保软件产品质量满足客户要求。软件配置管理是整个软件开发生命周期中一个非常核心的管理过程。配置管理贯穿了从需求分析、架构设计、项目管理、开发、集成构建、测试，以及发布、维护的全过程。软件配置管理为软件开发提供了基础性的支持环境，它与软件开发中的所有角色都有联系，因此软件配置管理与软件开发的所有人都有不可分割的关系，而不仅是软件配置管理员。

12. 《软件项目管理》

学分：2 学时：36 开课学期：6

先修课程：高级语言程序设计、数据结构预算法、软件工程、操作系统

同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：本课程的内容主要包括：项目及项目管理的概念、项目定义、范围管理、项目组织、项目计划、进度管理、成本控制、项目跟踪、交流沟通、风险管理、项目结束等。通过本课程的学习，使学生掌握现代项目管理的一些基本概念、基本原理和基本方法，了解项目特别是软件项目管理各个阶段所需的基本技术和工具，使得学生初步具备制定项目计划和实施项目管理的基本技能。

(三) 工程实践类

本部分共有(15)门课程,共(30)学分,(600)学时,以下按照开课顺序进行介绍。

1. 《高级语言程序设计实践》

学分: 1 学时: 20 开课学期: 1

先修课程:

同修课程: 无 排斥课程: 无

课程简介:《高级语言程序设计》是一门实践性、技术性强的课程;它具有基础性、专业性、应用性和先进性;对形成学生的职业能力影响很大。本课程的主要任务是介绍C语言中的运算,语句结构及其程序设计的基本方法,旨在培养学生设计程序、编写程序和调试程序的技能和用计算机处理问题的思维方法。C语言是一种通用的高级程序设计语言,同时又具有其它高级语言所不具备的低级语言功能,不但可用于编写应用程序,还可用于编写系统程序,因而得到最广泛的应用。由于高级程序设计课程的应用性很强,故开设《高级程序设计》的实验课程具有现实意义。

2. 《数据结构与算法课程设计》

学分: 1 学时: 20 开课学期: 3

先修课程: 无 同修课程: 无 排斥课程: 无

课程简介:《数据结构与算法课程设计》主要通过专项实验和综合实验的形式,让学生了解并能够熟练掌握数据结构的设计方法,初步掌握软件开发过程的问题分析、系统设计、程序编码、测试等基本方法和技能,能够通过定义合适的数据结构类型、编写合适的算法来解决实际问题。本课程重点培养学生分析问题和解决问题的思想和方法、能够选择合适的开发平台进行程序设计、以及能够合理分析算法的性能等基本专业能力,同时教育学生应该如何遵守职业规范和道德,加强社会责任感意识。

3. 《程序设计实训》

学分: 2 学时: 40 开课学期: 3

先修课程: 面向对象的程序设计, Java 程序设计 同修课程: 无 排斥课程: 无

课程简介:《程序设计实训》其主要内容是在学习Java等程序设计的基础上,为学生提供一个动手、动脑及独立实践的机会,将程序设计的理论知识和实际有机的结合起来,锻炼学生分析、解决实际问题的能力。该课程主要是在Java面向对象编程基础知识(包括界面编程、Socket编程),讲解Java的其它高级编程技术,如多线程和数据库编程,启动与实际联系紧密的中小型Java软件项目,采用增量式项目驱动的方式,让学生在项目的实践过程中,加深和拓宽Java相关的知识面,同时初步体会项目开发的流程,积累团队合作的经验。

4. 《计算机组成原理课程设计》

学分: 1 学时: 20 开课学期: 3

先修课程: 同修课程: 排斥课程:

课程简介:《计算机组成原理课程设计》课程是与《计算机组成原理》理论课程所配套的实践课程,用于补充和强化《计算机组成原理》理论课程的实验教学部分。本课程所涵盖的内容是:利用计算机组成原理实验箱,通过模型机结构设计、指令设计、伪指令设计、调试程序设计等步骤,初步完成一台微程序控制的计算机模型。

5. 《操作系统课程设计》

学分：1 学时：20 开课学期：4

先修课程：高级程序设计语言 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《操作系统课程设计》是计算机专业、软件工程专业及其相关专业的专业必修课，操作系统对计算机系统资源实施管理，是所有其他软件与计算机硬件的唯一接口，所有用户在使用计算机时都要得到操作系统提供的服务。主要内容包括：操作系统的基本概念、进程管理、死锁、存储管理、I/O 设备管理、文件系统。

6. 《计算机网络实训》

学分：1 学时：20 开课学期：5

先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：本课程是电子、通信、计算机专业的面向网络技术基础的实验课程，围绕计算机网络技术中的核心交换技术和路由技术开展。课程的主要目的是让学生从实践操作的角度，基于思科网络设备和网络模拟软件，针对计算机网络技术的基本原理和实用配置内容进行验证，掌握具体的交换、路由、网络的设计和配置方法。本课程主要内容包括二层交换机专项任务实训，路由器专项任务实训，三层交换机专项任务实训和广域网综合项目任务实训。通过由浅及深、循序渐进的教学思路，秉承理论支持实践、实践印证理论并相互结合的教学方法，全面提高学生理论和实践结合的综合素质，并培养学生的独立思考、解决问题的能力和创新能力。

7. 《软件工程课程设计》

学分：1 学时：20 开课学期：5

先修课程：高级语言程序设计，Java 程序设计，数据结构与算法，数据库原理，计算机网络，软件工程

同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《软件工程课程设计》是为计算机类专业《软件工程》课程配套设置的，是《软件工程》课程的后续教学环节。目的是使学生能够针对具体软件工程项目，全面掌握软件工程管理，软件需求分析，系统初步设计、详细设计、软件测试与维护等阶段的方法和技术，通过该课程设计使学生进一步理解和掌握软件开发模型，软件生命周期，软件过程等理论在软件项目研发过程中的意义和作用，培养学生按照软件工程的原理，方法，标准和规范，进行软件研发的能力，培养学生的合作意识和团队精神，培养学生对技术文档的编写能力，从而使学生提高软件工程的综合能力。课程设计应充分体现“教师指导下的以学生为中心”的教学模式，重视学生的积极性，主动性，及自学能力的培养。

8. 《MySQL 数据库应用实践》

学分：2 学时：40 开课学期：4

先修课程：数据库原理 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《MySQL 数据库应用实践》是计算机及相关专业的选修课程，可以帮助学生进一步巩固所学的数据库原理知识。课程体系完整、结构安排合理、内容翔实、操作性强，对从事数据库管理与开发的信息技术领域工作有着重要的指导作用。

本课程系统地讲述了 MySQL 数据库的基础知识和基本操作，内容涵盖了数据库要用到的主要知识点，以及各种常用数据库对象的创建和管理、SQL 语言及其应用、数据库的备份与恢复、安全管理、日志管理与性能优化等。主要有数据操作中较为常用的数据检索、数据完整性、视图、存储过程、触发器、并发控制等，还介绍了利用 PHP 访问 MySQL 数据库的方法和利用 JSP 开发 MySQL 数据库应用系统的基本过程。

9. 《项目开发实训 1》

学分：2

学时：40

开课学期：5

通过本课程的学习，使学生掌握大数据处理技术以及多模态数据融合与检索技术，帮助学生学会利用当前主流的大数据聚类算法分析与解决问题，将大数据技术和多模态数据融合技术、检索技术应用在不同实践场景中。本课程为计算机类专业的工程实践课程，旨在让学生能够掌握大数据挖掘算法与分类算法、多模态数据融合与检索技术的基本知识及技能并应用它们解决实际问题。在本门课程结束时，学生应该能够熟练掌握大数据处理技术和聚类算法分类，用数据域处理用户画像，熟练掌握 KNN 算法、决策树与随机森林算法、朴素贝叶斯分类算法、支持向量机 4 种算法优缺点和应用场景，熟练掌握多模态学习、多模态数据融合与检索技术原理及实现过程。

10. 《企业家论坛》

学分：1

学时：20

开课学期：7

先修课程：无

同修课程：无

排斥课程：无

课程简介：在应用型人才培养教学方案下，电气学院以产出为导向，在培养学生专业知识和动手实践能力的同时，给学生提供更多了解社会、了解社会发展动态、了解行业动态、了解专业相关技术及发展趋势的机会。我们邀请国内外知名学者、企业专家，为本专业的学生提供专业相关的项目实训案例、就业实践、专业前沿知识等相关的讲座或实践。使学生通过听取讲座或项目实践，更加准确地确定自身的兴趣，了解行业发展和技术走向，确定自身今后的就业或深造方向，同时为今后的学习提供指导性建议。

11. 《企业项目实践》

学分：1

学时：20

开课学期：7

先修课程：无

同修课程：无

排斥课程：无

课程简介：在应用型人才培养教学方案下，电气学院以产出为导向，着力提高学生综合运用所学知识、独立或团队完成综合项目和实践的能力，最终提高学生的专业技能。电气学院注重校企合作、协同育人，将企业的优秀资源引入到人才培养中，邀请与专业相关的企业进入学校指导学生进行实际项目的开发和实践。结合当前互联网+、大学生创新创业的开展，本课程鼓励学生积极参与，以企业实际项目激发学生的学习兴趣，同时提高学生的动手实践能力。本课程要求学生按照企业工程师的要求团队完成项目，并给予本课程学分的认定。

12. 《就业指导（实践）》

学分：1

学时：20

开课学期：6

先修课程：无

同修课程：无

排斥课程：无

课程简介：《就业指导（理论+实践）》课程旨在加强对大学生就业指导与创业教育理论与实践的研究，并提出有针对性的大学生就业指导建议和创业教育措施，主要内容包括大学生职业生涯规划、大学生就业形势分析与就业政策解读、大学生就业支持体系构建与大学生求职指导、当代大学生成才、大学生创业项目的选择及实现途径、创业团队的组建与创业融资、大学生创业市场的开拓与体系架构以及就业，力求让同学对我国大学生就业与创业的总体状况和发展走向有明确、清醒的判断，了解我国的就业政策，并从就业观念、就业能力、就业程序、就业技巧、就业权益等方面全方位把握大学生的就业问题。

13. 《认识实习》

学分：1 学时：20 开课学期：6

先修课程：学生基本学完规定的必修课，对专业已有比较充分的了解

同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：认识实习是学生已经完成了对专业大部分课程的学习，对书本知识的巩固加深。要以后要从事的工作岗位参观，去了解今后将要工作的环境，企业或公司对员工的基本要求，增加对将要从事的职业的认同，后期进行有针对性的继续学习。

14. 《工作实习》

学分：2 学时：40 开课学期：7

先修课程：毕业设计前的实习 同修课程： 排斥课程：

课程简介：工作实习是学生已经完成了本专业课程的学习，对以后要从事的工作岗位进行更细致的了解，真正的融入岗位，实地参与企业或公司的工作，对工作流程有更加深入的体会，增加对将要从事职业的认同，初步确定自己要从事的职业需求，持续学习，增强择业的能力。

15. 《毕业设计》

学分：12 学时：240 开课学期：7

先修课程：完成本专业要求所有课程学习 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《毕业设计》是教学过程的最后阶段采用的一种总结性的实践教学环节。毕业设计（论文）在培养大学生探求真理、强化社会意识、进行科学研究基本训练、提高综合实践能力与素质等方面，具有不可替代的作用。是教育与生产劳动和社会实践相结合的重要体现，是培养大学生的创新能力、实践能力和创业精神的重要实践环节。同时，毕业设计（论文）的质量也是衡量教学水平，学生毕业与学位资格认证的重要依据。毕业设计需经过以下几个阶段：论文选题，开题报告，中期报告，论文初稿，论文答辩。

★专业选修课程简介

本部分的可选课程共（14）门，共（26）学分，（478）学时。以下按照开课顺序进行介绍。

1. 《计算机实践基础》

学分：1 学时：20 开课学期：1

先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《计算机实践基础》是旨在培养学生熟练使用计算机的基本技能，为后续课程打下基础。计算机实践基础主要讲述计算机的基础知识，以及现代化办公的一些基本理念，详细讲解计算机在现代化办公领域中的地位以及流行办公软件的操作方法，包括文字处理软件、电子表格软件、演示文稿软件等。本课程着重指导学生熟练应用现代化办公软件，掌握软件的实用性和可操作性。

2. 《多媒体信息处理》

学分：2 学时：36 开课学期：3

先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《多媒体信息处理》本课程通过全面系统地介绍多媒体技术的原理和应用，让学生了解、认识并掌握多媒体技术的基本概念、理论与方法，熟练掌握的数据压缩技术及相关的多媒体数据压缩国际

标准，了解并掌握多媒体技术的硬件基础与软件基础，熟练掌握多媒体信息管理技术，熟练掌握 Photoshop、Premiere 和 After Effects 软件及相关处理技术。最终使学生既掌握多媒体技术的基本原理和实用技术，又把握多媒体技术的发展方向，具备运用多媒体技术的基本知识与能力。

3. 《UI 界面设计》

学分：2 学时：36 开课学期：4

先修课程：多媒体信息处理 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介： UI 设计则是指对软件的人机交互、操作逻辑、界面美观的整体设计，通过学习本课程可以使使学生掌握人机界面的基本概念、基本原理以及设计原则，了解人机界设计的发展方向，如何用规范的方法进行软件界面设计，以及在设计过程中应遵循的流程、准则、标准和规范，让学生掌握现今比较流行的手机界面设计，软件界面设计，游戏界面设计等视觉设计的方法，为大多数互联网类公司培养研发部门和市场部门的视觉设计师。

4. 《Linux 系统与应用》

学分：2 学时：36 开课学期：6

先修课程：计算机基础 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：本课程是计算机与软件相关专业开设的一门专业选修课程，是一门集技术性、工程性、管理型于一体的课程；课程将系统介绍 Linux 操作系统的基本操作、讲解系统的安装及配置、系统常用命令的使用。通过学习使学生熟悉 Linux 操作系统的使用，掌握 Linux 系统的基本命令，了解 Linux 下常用网络服务的配置方法，从而能够完成系统的管理、定制和维护，使学生加深对操作系统的系统管理和应用功能的理解。在此基础上来提高学生的动手实践能力、网络管理能力和思维创新能力，为学生掌握专业知识和职业技能、全面提高职业素质、增强适应职业变化的能力和继续学习的能力打下良好的基础。

5. 《就业指导（理论）》

学分：1 学时：18 开课学期：5

先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《就业指导（理论+实践）》课程旨在加强对大学生就业指导与创业教育理论与实践的研究，并提出有针对性的大学生就业指导建议和创业教育措施，主要内容包括大学生职业生涯规划、大学生就业形势分析与就业政策解读、大学生就业支持体系构建与大学生求职指导、当代大学生成才、大学生创业项目的选择及实现途径、创业团队的组建与创业融资、大学生创业市场的开拓与体系架构以及就业，力求让同学对我国大学生就业与创业的总体状况和发展走向有明确、清醒的判断，了解我国的就业政策，并从就业观念、就业能力、就业程序、就业技巧、就业权益等方面全方位把握大学生的就业问题。

6. 《web 编程技术》

学分：2 学时：36 开课学期：5

先修课程：Java 程序设计，网站设计 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：Web 技术已经成为互联网上最重要的技术之一，Web 应用也越来越广泛。人们通过浏览各种 Web 应用或网站来获取所需要的信息和资源。因此，Web 编程技术已经是软件开发的重要组成部分。本课程主要介绍 Web 服务器的安装和配置、Web 应用的原理、Http 协议、Html 超文本标记语言、Servlet 工作原理及使用、Request 和 Response 对象、Cookie 和 Session 的工作原理、JSP 语法、JSP 指令、JavaBeans

的概念及使用、MVC 设计模式，JDBC 数据库操作等知识和技术，为学生将来毕业从事 Web 开发相关工作打下坚实的基础。

7. 《嵌入式系统》

学分：2 学时：36 开课学期：5

先修课程：完成本专业要求所有课程学习

同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：嵌入式系统被广泛地应用于国民经济的各行各业。嵌入式系统以其优异的性能低廉的价格在家用电器/智能家电、移动电话、路由器、汽车、机器人、工业自动化设备等行业得到广泛的应用。《嵌入式系统与应用实践》是基于《嵌入式系统与应用》这门课程的实践课程，该课程会通过具体的嵌入式 linux 系统的应用案例，由易到难，由简到繁，完成从嵌入式 linux 系统构建，简单驱动程序编写，嵌入式应用程序编写，直至最终项目的完成。让学生在实践过程中找到学习的乐趣，并发现自己的不足。

8. 《电子商务》

学分：2 学时：36 开课学期：5

先修课程：计算机基础 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《电子商务》是面向全院学生开设的，主要介绍的是电子商务的基本概念和相关技术，使学生熟悉门户类网站、企业网站、在线商城、社区论坛、博客、微博等类型网站，以及在建设相应网站时所需要的功能特点，掌握建站的整个流程（域名和虚拟主机的申请，网站的设计、管理和维护），能使用内容管理器（织梦 CMS、建站之星等）独立完成上述网站的设计和管理。

9. 《创新创业项目及学科竞赛》

学分：1 学时：20 开课学期：5

先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：在应用型人才培养教学方案下，电气学院以产出为导向，着力提高学生综合运用所学知识、独立或团队完成综合项目和实践的能力，最终提高学生的专业技能。结合当前互联网+、大学生创新创业的开展，本课程鼓励学生在校内教师或企业导师的指导下，以个人或团队的形式参加校内教师的科研项目、大学生创新训练项目、校外企业项目，参与与专业相关的创新、创业实践活动，参加各类学科竞赛。通过项目、创新实践活动、学科竞赛促进教学，激发学生的学习兴趣，同时提高学生的动手实践能力。本课程要求产出一定的教学成果，对成功立项，参赛获奖，或者产出论文、专利、软件著作权或实物等成果的项目，给予本课程学分的认定。

10. 《Python 程序设计》

学分：3 学时：54 开课学期：6

先修课程：高等数学、线性代数 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：本课程会介绍 Python 语言的一些基础重要的内容，开发环境、基本数据类型和容器类型、各种控制语句、函数和文件。本课程介绍的主要第三方模块：数据处理模块：panda，可视化模块，爬虫模块：requests，人工智能方向的讲解本课程注重 Python 语言的实践与应用，在课程中穿插了生动案例和编程练习，培养学生解决实际问题的能力，而且还要求学生掌握程序设计的基本方法，掌握程序设计的基本理论；和应用。课程以培养学生计算机能力为引导，全面讲授 python 语言及其相关应用，让学生能用 python 解决实际问题。

11. 《JAVA EE 开发》

学分：2 学时：36 开课学期：6

先修课程：java 程序设计 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《Java EE 开发》一门理论性、实践性和专业性很强的课程，主要培养学生企业级项目程序开发的实践能力和创新思维能力。这门课程是一门高阶专业课程，需要多门课程知识相互配合，形成一个完整的课程群。团队成员坚持立德树人，以 OBE 教学理念为导向，以校企深度融合为中心，针对 Java 方向课程群进行教学内容的重组、资源整合、全面优化，构建了“2345 体系、4 支撑资源、3222 教学模式”，利用校企合作优势，深度与多家龙头企业、科研机构合作，开展课程标准、课程内容、项目化案例、实习实训、实践创新等教学改革，改革成效显著。

12. 《物联网技术及应用》

学分：2

学时：36

开课学期：6

先修课程：传感器原理及应用，单片机原理及应用

同修课程：无

排斥课程：无

课程简介：物联网被称为信息社会的第三次浪潮，物联网技术将人类生存的物理世界网络化、信息化，将分离的物理世界和信息空间互联整合，代表了未来网络的发展方向。物联网技术成为未来社会经济发展、社会进步和科技创新的重要基础设施，物联网在相关领域的应用前景看好。本课程是电气，电子，通信，计算机等专业的一门专业选修课。物联网技术课程旨在帮助学生掌握物联网的基本概念、了解物联网的发展现状、掌握物联网的关键技术，并通过其典型应用领域和案例的学习，使学生对物联网及其应用有一个较清晰的认识，并使学生具备较强的运用物联网理论与实践知识分析解决实际问题的能力，为将来从事物联网研究与应用工作打下一定的基础。

13. 《信息安全技术》

学分：2

学时：36

开课学期：6

先修课程：无

同修课程：无

排斥课程：无

课程简介：随着科技的发展，文字信息或数字媒体在网络上的传递也就愈加方便。如果传送的信息或媒体具有机密性，则传递的过程可能会带来一些安全上的疑虑。此外，由于数字媒体的取得、复制与修改相对容易，因此也造成了一系列的安全问题，例如数字媒体可能会遭受篡改，或者是被盗用等等，所以多媒体信息安全技术的发展也就日益重要。本课程是以数字图像为核心来探讨多媒体信息安全技术。信息隐藏可用来进行秘密通信，多媒体验证可用来验证多媒体是否有遭受篡改，而数字水印则是用来保护多媒体的版权。本课程将以实作的方式介绍不同媒体的信息安全，了解信息安全在日常生活中的应用，并进而探索最前沿多媒体信息安全的发展现状。

14. 《项目开发实训 2》

学分：2

学时：40

开课学期：6

先修课程：项目开发实训 1

同修课程：无

排斥课程：无

通过本课程的学习，使学生掌握大数据处理技术以及多模态数据融合与检索技术，帮助学生学会利用当前主流的大数据聚类算法分析与解决问题，将大数据技术和多模态数据融合技术、检索技术应用在不同实践场景中。本课程为计算机类专业选修课程，旨在让学生能够掌握大数据挖掘算法与分类算法、多模态数据融合与检索技术的基本知识及技能并应用它们解决实际问题。在本门课程结束时，学生应该能够熟练掌握大数据处理技术和聚类算法分类，用数据域处理用户画像，熟悉 KNN 算法、决策树与随机森林算法、朴素贝叶斯分类算法、支持向量机 4 种算法优缺点和应用场景，熟悉多模态学习、多模态数据融合与检索

技术原理及实现过程。

软件工程专业专业（专升本）

说明：软件工程专业相同名称课程简介适用于专升本专业学生，课程性质、学分、学时、修读学期以专升本专业教育课程计划进程表为准。

数据科学与大数据技术专业

★专业必修课程简介

本部分包含三类课程。一类为数学与自然科学；一类为专业基础，一类为工程实践类。以下对该三类课程进行分别介绍。

（一）数学与自然科学

本部分共有（6）门课程，共（24）学分，（434）学时，以下按照开课顺序进行介绍。

1. 《高等数学 1-2》

学分：9 学时：162 开课学期：1、2

先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《高等数学》是工科各专业必修的一门基础课，是各学科进行科学研究的重要手段和工具，是其他许多数学分支的基础，在自然科学、工程技术中具有广泛应用。本课程以微积分为核心内容，主要包含微积分研究的对象-函数，研究的方法-极限理论，据此研究一元函数微积分学的基本概念和理论，多元函数微积分学的基本概念和理论，空间解析几何与向量代数初步，并介绍微积分学的相关应用-微分方程和无穷级数。通过学习，培养学生的科学思维能力、应用数学分析解决实际问题的能力，同时为其他数学课程及工科各重要专业课的学习奠定必要的基础。

2. 《线性代数》

学分：3 学时：54 开课学期：1

先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《线性代数》是工科各专业的一门重要基础课，是讨论代数学中线性关系经典理论的课程，由于线性问题广泛存在于科学技术的各个领域，而许多非线性问题在一定条件下，可以转化为线性问题，因此被广泛地应用到现代科学当中。尤其在计算机日益普及的今天，该课程的地位与作用更显重要。本课程的主要内容包括：行列式，矩阵，线性方程组，向量及其运算，特征值与特征向量等。通过学习，使学生掌握该课程的基本理论与方法，培养能够利用矩阵方法解决实际问题的能力，并为学习相关专业课程奠定必要的基础。

3. 《大学物理 1-2》

学分：5 学时：90 开课学期：2、3

先修课程：高等数学 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《大学物理 1》是电气工程与自动化专业、电子与通信专业、智能科学与技术专业的专业必修课。物理学研究物质的基本结构、相互作用和物质最基本、最普遍的运动形式及其相互转化规律。以物理学基础知识为内容的大学物理课程涉及经典物理、近代物理和物理学在科学技术上应用。本课程主要讲述物理学的基本概念，基本定理定律及其一些重要应用，主要内容包括力学、静电学、静磁学、电磁场等。通过开设本课程，一方面可以让学生较系统地打好必要的物理基础；另一方面可以使学生学习科学的思维方式和研究问题的方法。

《大学物理 2》是《大学物理 1》课程的延续和推广，内容包括振动与波、光学、热学、量子力学、和相对论等，是电气工程与自动化专业、电子与通信专业、智能科学与技术专业的专业必修课。以物理学

基础知识为内容的大学物理课程涉及经典物理、近代物理和物理学在科学技术上应用，研究对象具有极大的普遍性，它的基本理论渗透到自然科学的许多领域，应用于生产技术的各个部门，是自然科学和许多工程技术的基础。通过开设本课程，可以让学生较系统地打好必要的物理基础，也使学生初步地学习科学的思维方式和研究问题的方法。

4. 《大学物理》实验

学分：1 学时：20 开课学期：3

先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《大学物理实验》是电子、电气、通信、计算机等专业学生所要掌握的必要技能，对提高学生的应用实践能力，培养创新性思维有重要的促进作用。本实验教程以电子电路实验课为切入点，有针对性的进行内容设置，重点强化电子测量与电路焊接工艺方面的实验及系统，具有很强的实用性。通过实践学习，培养学生的科学思维能力、探索能力和动手能力，同时为后续的《电子工艺》、《模电数电实验》、《单片机原理与设计实验》等实践课程的实践研究奠定必要的基础。

5. 《概率论与数理统计》

学分：3 学时：54 开课学期：4

先修课程：高等数学 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《概率论与数理统计》是工科各专业的专业任选课，是一门研究客观世界随机现象及其统计规律性的科学，在工程、计算机、通信等领域有广泛的应用背景。本课程的主要内容包括：随机事件与概率、随机变量及其分布、二维随机变量及其分布、随机变量的数字特征、大数定律与中心极限定理，数理统计的基本概念、参数估计等。通过学习，使学生掌握工程及科学研究中出现的随机问题的数学处理方法，培养学生用概率和数理统计的思想分析解决问题的能力，为后续专业课的学习和进一步深造奠定必要的基础。

6. 《离散数学》

学分：3 学时：54 开课学期：5

先修课程：高等数学 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《离散数学》该课程内容包括集合论、数理逻辑、图论和组合数学等，重点是在教给学生对离散问题建模、数学理论、计算机求解方法和技术知识的同事，培养学生的数学抽象能力与严密的逻辑推理能力。通过对这些内容的学习，学生不仅可以掌握进一步学习其他专业课程所必需的理论基础知识，而且可以增强应用离散数学的基本原理和方法进行分析和解决问题的能力。

（二）专业基础

本部分共有（13）门课程，共（30）学分，（540）学时，以下按照开课顺序进行介绍。

1. 《数据科学导论》

学分：1 学时：18 开课学期：1

先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：本课程作为数据科学与大数据技术专业的先导课和认知类课程，致力于以形象生动的教学模式为学生普及数据挖掘、大数据相关的基础知识、核心概念和思维模式，从工程技术、法律规范、应用

实践等不同角度描绘数据科学的美好蓝图。

2. 《高级语言程序设计》

学分：2 学时：18 开课学期：1
先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《高级语言程序设计》是一门实践性、技术性强的课程；它具有基础性、专业性、应用性和先进性；对形成学生的职业能力影响很大。本课程的主要任务是介绍 C 语言中的运算，语句结构及其程序设计的基本方法，旨在培养学生设计程序、编写程序和调试程序的技能和用计算机处理问题的思维方法。C 语言是一种通用的高级程序设计语言，同时又具有其它高级语言所不具备的低级语言功能，不但可用于编写应用程序，还可用于编写系统程序，因而得到最广泛的应用。由于高级程序设计课程的应用性很强，故开设《高级程序设计》的实验课程具有现实意义。

3. 《Python 程序设计》

学分：3 学时：54 开课学期：2
先修课程：高等数学、线性代数 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：本课程会介绍 Python 语言的一些基础重要的内容，开发环境、基本数据类型和容器类型、各种控制语句、函数和文件。本课程介绍的主要第三方模块：数据处理模块：panda，可视化模块，爬虫模块：requests，人工智能方向的讲解本课程注重 Python 语言的实践与应用，在课程中穿插了生动案例和编程练习，培养学生解决实际问题的能力，而且还要求学生掌握程序设计的基本方法，掌握程序设计的基本理论；和应用。课程以培养学生计算机能力为引导，全面讲授 python 语言及其相关应用，让学生能用 python 解决实际问题。

4. 《面向对象程序设计》

学分：3 学时：54 开课学期：3
先修课程：
同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：本课程重点讲述 Java 的程序设计技术，包括 Java 语言基础、面向对象机制、图形用户界面设计、异常处理、多线程控制与数据库连接以及网络通信等内容。通过本课程的学习，使学生理解面向对象程序设计的思想，掌握 Java 语言基础知识与编程的必备知识与工具，掌握开发各种应用程序的基本方法。本课程注重增量式项目驱动一体化的教学方法，通过一个中、小型项目的实践，培养学生分析问题和解决问题的能力，掌握一般项目的开发流程和方法，掌握利用计算机解决实际问题的基本技能。

5. 《操作系统原理》

学分：2 学时：36 开课学期：3
先修课程：高级语言程序设计、数据结构与算法、计算机组成原理
同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：操作系统对计算机系统资源实施管理，是所有其他软件与计算机硬件的唯一接口，所有用户在使用计算机时都要得到操作系统提供的服务。主要内容包括：操作系统的基本概念、进程管理、死锁、存储管理、I/O 设备管理、文件系统。操作系统课程主要研究现代操作系统所应具备的各个功能模块，内容较为单调枯燥、晦涩难懂，学生不易掌握。通过本课程的学习，使学生掌握操作系统的基本概念、原理、

实现技术和设计方法；具有剖析实际操作系统、及设计、开发和构造现代操作系统的基本能力，为其今后在相关领域开展工作打下坚实的基础。

6. 《数据结构与算法》

学分：3 学时：54 开课学期：3

先修课程：计算机科学导论、java 程序设计

同修课程：数据结构与算法实验 排斥课程：无

课程简介：数据结构与算法是学习其他软件开发与设计等方面课程的基础。数据结构研究数据的组织方式，内容丰富、学习量大，隐含在各部分内容中的方法和技术多。主要内容包括：线性表、栈和队列、串、数组和广义表、树、图、查找算法和排序算法。通过本课程的学习，掌握数据结构的基本概念、基本原理和基本方法、数据的逻辑结构、存储结构及基本操作的实现；能够运用数据结构的基本原理和方法进行问题的分析和求解，具备采用高级程序语言设计和实现算法的能力。

7. 《计算机系统结构》

学分：2 学时：36 开课学期：4

先修课程：计算机科学导论、数字电路与逻辑设计、高级语言程序设计

课程简介：计算机系统结构课程是系统分析与设计的综合课程。其主要任务是立足于系统设计者角度，分析和评价影响系统性能/价格的因素；研究计算机系统结构的分析和设计方法；掌握并行处理技术在现代计算机系统中的应用和实现方法。主要内容包括：系统结构设计基础、指令系统、存储系统、标量流水技术、向量流水处理、互连网络、并行处理技术。通过本课程的学习，要求学生能够掌握计算机系统结构的分析和设计方法，同时掌握最新的计算机流水技术和并行处理技术。

8. 《数据库原理》

学分：3 学时：54 开课学期：4

先修课程：数据结构与算法 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：本课程从数据库的理论知识出发，介绍了数据库的基本原理。通过丰富的实例与数据库技术相结合，进行数据库的分析、设计以及开发应用等。内容包括：数据库系统概述、数据库及其管理、数据库中表的基本操作、数据查询、索引、视图、数据完整性约束、存储过程与触发器、数据库安全管理机制、数据的备份与恢复、数据库程序设计、事务处理、数据库的日常维护与管理、编程接口以及数据库的环境要求等。通过本课程的学习，使学生全面掌握数据库系统的原理与技能，为进一步在信息处理等方面的应用打下良好基础。

9. 《分布式系统》

学分：2 学时：36 开课学期：4

先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《分布式系统》是建立在网络之上的软件系统，通过一组独立的计算机展现给用户，它是一个统一的整体，具有高度的内聚性和透明性。系统拥有多种通用的物理和逻辑资源，可动态分配任务，分散的物理和逻辑资源通过计算机网络实现信息交换，其表现为分布性、自治性、并行性、全局性，让学生了解分布式系统的并行应用、容错应用和协同应用。

10. 《大数据处理技术》

学分：2 学时：36 开课学期：5

先修课程：

同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《大数据处理技术》，针对大数据集合的特性，了解如何将数据挖掘原理应用与解剖大型复杂数据集，包括非常大型数据库中的数据集，或通过数据解析来进行挖掘，学习探索和分析的数据模式，了解将数据转化为有价值的可用信息的大数据处理方式和工具。课程将介绍 Pangrank、协同滤波等经典大数据分析算法和 Mapreduce、Spark 等实用性大数据处理平台。

11. 《计算机网络》

学分：2 学时：36 开课学期：5

先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：本课程是面向高等院校计算机网络基础知识和应用教学的公共选修课程。课程的主要目的是让学生从整体上掌握计算机网络的基础知识和应用技能，并了解计算机网络科学发展的最新进展。本课程的主要内容包括计算机网络和因特网的历史和作用、数据通信基础、计算机网络的体系结构中各层的功能和原理、信息安全基础和计算机网络在信息社会中的基本应用等。通过本课程的学习，使学生理解计算机网络基本技术和发展趋势，为进一步使用计算机网络技术，或从事相关的实际工作和研究奠定良好的基础。

12. 《数据挖掘与机器学习》

学分：3 学时：54 开课学期：5

先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：该课程是计算机应用技术专业的一门专业选修课程。数据挖掘（Data Mining,DM）又称数据库中的知识发现（Knowledge Discover in Database,KDD)是目前人工智能和数据库领域研究的热点问题。所谓数据挖掘是指从大量数据中提取或挖掘出隐含的、先前未知的并有潜在价值的信息（或知识）数据挖掘是一种决策支持过程，它主要基于人工智能、机器学习、模式识别、统计学、数据库、可视化技术等，高度自动化地分析企业的数据库，做出归纳性的推理，从中挖掘出潜在的模式，帮助决策者调整市场策略，减少风险，做出正确的决策。

13. 《人工智能原理》

学分：2 学时：36 开课学期：6

先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《人工智能原理》是智能科学与技术专业本科的一门必修课程，本课程中涉及的理论、原理、方法和技术有助于学生进一步学习其他专业课程。本课程的主要教学目标，是让学生理解人工智能的一个问题和三大技术，即通用问题求解和知识表示技术、搜索技术、推理技术。开设本课程的目的是培养学生软件开发的“智能”观念；掌握人工智能的基本理论、基本方法和基本技术；提高解决“智能”问题的能力，为今后的继续深造和智能系统研制，以及进行相关的工作打下智能技术方面的基础。

（三）工程实践类

本部分共有（15）门课程，共（30）学分，（600）学时，以下按照开课顺序进行介绍。

1. 《高级语言程序设计实践》

学分：1 学时：20 开课学期：1
先修课程： 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《高级语言程序设计》是一门实践性、技术性强的课程；它具有基础性、专业性、应用性和先进性；对形成学生的职业能力影响很大。本课程的主要任务是介绍 C 语言中的运算，语句结构及其程序设计的基本方法，旨在培养学生设计程序、编写程序和调试程序的技能和用计算机处理问题的思维方法。C 语言是一种通用的高级程序设计语言，同时又具有其它高级语言所不具备的低级语言功能，不但可用于编写应用程序，还可用于编写系统程序，因而得到最广泛的应用。由于高级程序设计课程的应用性很强，故开设《高级程序设计》的实验课程具有现实意义。

2. 《操作系统课程设计》

学分：1 学时：20 开课学期：3
先修课程：高级程序设计语言 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《操作系统课程设计》是计算机专业、软件工程专业及其相关专业的专业必修课，操作系统对计算机系统资源实施管理，是所有其他软件与计算机硬件的唯一接口，所有用户在使用计算机时都要得到操作系统提供的服务。主要内容包括：操作系统的基本概念、进程管理、死锁、存储管理、I/O 设备管理、文件系统。

3. 《数据结构与算法课程设计》

学分：1 学时：20 开课学期：3
先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《数据结构与算法课程设计》主要通过专项实验和综合实验的形式，让学生了解并能够熟练掌握数据结构的设计方法，初步掌握软件开发过程的问题分析、系统设计、程序编码、测试等基本方法和技能，能够通过定义合适的数据结构类型、编写合适的算法来解决实际问题。本课程重点培养学生分析问题和解决问题的思想和方法、能够选择合适的开发平台进行程序设计、以及能够合理分析算法的性能等基本专业能力，同时教育学生应该如何遵守职业规范和道德，加强社会责任感意识。

4. 《程序设计实训》

学分：2 学时：40 开课学期：4
先修课程：面向对象的程序设计，Java 程序设计 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：其主要内容是在学习 Java 等程序设计的基础上，为学生提供一个动手、动脑及独立实践的机会，将程序设计的理论知识和实际有机的结合起来，锻炼学生分析、解决实际问题的能力。该课程主要是在 Java 面向对象编程基础知识（包括界面编程、Socket 编程），讲解 Java 的其它高级编程技术，如多线程和数据库编程，启动与实际联系紧密的中小型 Java 软件项目，采用增量式项目驱动的方式，让学生在项目的实践过程中，加深和拓宽 Java 相关的知识面，同时初步体会项目开发的流程，积累团队合作的经验。

5. 《分布式系统实践》

学分：1 学时：20 开课学期：4
先修课程：
同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《分布式系统》是建立在网络之上的软件系统，通过一组独立的计算机展现给用户，它是一个统一的整体，具有高度的内聚性和透明性。系统拥有多种通用的物理和逻辑资源，可动态分配任务，分散的物理和逻辑资源通过计算机网络实现信息交换，其表现为分布性、自治性、并行性、全局性，让学生了解分布式系统的并行应用、容错应用和协同应用。

6. 《大数据处理技术实践》

学分：1 学时：20 开课学期：5
先修课程： 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《大数据处理技术实践》，是信息与计算科学专业本科生的一门专业实践必修课程。本课程主要介绍应用软件及其工具箱在实际问题解决中的应用案例。学生在学习过程中可以通过大量的应用案例和编程实战的学习，逐步掌握应用大数据技术解决不同领域中实际问题的能力。本课程的先修课程为大学计算机基础、高等数学、数据结构、数据挖掘、机器学习。

7. 《MySQL 数据库应用实践》

学分：2 学时：40 开课学期：5
先修课程： 数据库原理 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《MySQL 数据库应用实践》是计算机及相关专业的选修课程，可以帮助学生进一步巩固所学的数据库原理知识。课程体系完整、结构安排合理、内容翔实、操作性强，对从事数据库管理与开发的信息技术领域工作有着重要的指导作用。

本课程系统地讲述了 MySQL 数据库的基础知识和基本操作，内容涵盖了数据库要用到的主要知识点，以及各种常用数据库对象的创建和管理、SQL 语言及其应用、数据库的备份与恢复、安全管理、日志管理与性能优化等。主要有数据操作中较为常用的数据检索、数据完整性、视图、存储过程、触发器、并发控制等，还介绍了利用 PHP 访问 MySQL 数据库的方法和利用 JSP 开发 MySQL 数据库应用系统的基本过程。

8. 《计算机网络实训》

学分：1 学时：20 开课学期：5
先修课程： 无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：本课程是电子、通信、计算机专业的面向网络技术基础的实验课程，围绕计算机网络技术中的核心交换技术和路由技术开展。课程的主要目的是让学生从实践操作的角度，基于思科网络设备和网络模拟软件，针对计算机网络技术的基本原理和实用配置内容进行验证，掌握具体的交换、路由、网络的设计和配置方法。本课程主要内容包括二层交换机专项任务实训，路由器专项任务实训，三层交换机专项任务实训和广域网综合项目任务实训。通过由浅及深、循序渐进的教学思路，秉承理论支持实践、实践印证理论并相互结合的教学方法，全面提高学生理论和实践结合的综合素质，并培养学生的独立思考、解决问题和创新的能力。

9. 《就业指导（实践）》

学分：1 学时：20 开课学期：6
先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《就业指导（理论+实践）》课程旨在加强对大学生就业指导与创业教育理论与实践的研究，并提出有针对性的大学生就业指导建议和创业教育措施，主要内容包括大学生职业生涯规划、大学生

学分：2 学时：40 开课学期：7

先修课程：毕业设计前的实习 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：工作实习是学生已经完成了本专业课程的学习，对以后要从事的工作岗位进行更细致的了解，真正的融入岗位，实地参与企业或公司的工作，对工作流程有更加深入的体会，增加对将要从事职业的认同，初步确定自己要从事的职业需求，持续学习，增强择业的能力。

15. 《毕业设计》

学分：12 学时：240 开课学期：7

先修课程：完成本专业要求所有课程学习

同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《毕业论文》是教学过程的最后阶段采用的一种总结性的实践教学环节。毕业设计（论文）在培养大学生探求真理、强化社会意识、进行科学研究基本训练、提高综合实践能力与素质等方面，具有不可替代的作用。是教育与生产劳动和社会实践相结合的重要体现，是培养大学生的创新能力、实践能力和创业精神的重要实践环节。同时，毕业设计（论文）的质量也是衡量教学水平，学生毕业与学位资格认证的重要依据。毕业设计需经过以下几个阶段：论文选题，开题报告，中期报告，论文初稿，论文答辩。

★专业选修课程简介

本部分的可选课程共（16）门，共（29）学分，（530）学时。以下按照开课顺序进行介绍。

1. 《计算机实践基础》

学分：1 学时：20 开课学期：2

先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《计算机实践基础》是旨在培养学生熟练使用计算机的基本技能，为后续课程打下基础。计算机实践基础主要讲述计算机的基础知识，以及现代化办公的一些基本理念，详细讲解计算机在现代化办公领域中的地位以及流行办公软件的操作方法，包括文字处理软件、电子表格软件、演示文稿软件等。本课程着重指导学生熟练应用现代化办公软件，掌握软件的实用性和可操作性。

2. 《Web 编程技术》

学分：2 学时：36 开课学期：3

先修课程：Java 程序设计，网站设计 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：Web 技术已经成为互联网上最重要的技术之一，Web 应用也越来越广泛。人们通过浏览各种 Web 应用或网站来获取所需要的信息和资源。因此，Web 编程技术已经是软件开发的重要组成部分。本课程主要介绍 Web 服务器的安装和配置、Web 应用的原理、Http 协议、Html 超文本标记语言、Servlet 工作原理及使用、Request 和 Response 对象、Cookie 和 Session 的工作原理、JSP 语法、JSP 指令、JavaBeans 的概念及使用、MVC 设计模式，JDBC 数据库操作等知识和技术，为学生将来毕业从事 Web 开发相关工作打下坚实的基础。

3. 《软件工程》

学分：2 学时：36 开课学期：4

先修课程：数据结构与算法，数据库系统原理

同修课程：无 排斥课程： 无

课程简介：本课程是一门工程性基础课程，用以指导软件人员进行软件开发、维护和管理科学。本课程以当前流行的统一开发过程、面向对象技术和 UML 语言作为核心，密切结合软件开发的先进技术、最佳实践和企业案例，力求从“可实践”软件工程的角度描述需求分析、软件设计、软件测试以及软件开发管理，使学生在理解和实践的基础上掌握当前软件工程的方法、技术和工具。希望通过本课程的学习，为同学们参加大型软件开发项目打下坚实的理论基础。本课程对提高学生的软件开发能力和项目管理能力有重要的现实意义。

4. 《数字图像处理及应用》

学分：2 学时：36 开课学期：4

先修课程： 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《数字图像处理》是一门实践性很强的应用性课程。图像在人类的感知中扮演着非常重要的角色，在许多场合，图像所传递的信息比其他任何形式更加丰富和真切。图像作为一种重要的信息源，所传达的信息有时是语言所无法描述的。据统计，在人类接收的信息中，视觉信息占 70% 以上。图像的内容涉及形状、色彩、色调、纹理、物理制作等非文字性的要素，包含的信息量大且复杂；图像处理技术的目的是为了人们方便、可靠、大量地利用相关信息，涉及的技术广泛。随着现代电子、计算机、软件等技术的高速发展，图像处理技术已广泛应用于科研、影视、气象、城市规划、建筑设计、公安和军事等多个领域。

5. 《就业指导（理论）》

学分：1 学时：18 开课学期：5

先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《就业指导（理论+实践）》课程旨在加强对大学生就业指导与创业教育理论与实践的研究，并提出有针对性的大学生就业指导建议和创业教育措施，主要内容包括大学生职业生涯规划、大学生就业形势分析与就业政策解读、大学生就业支持体系构建与大学生求职指导、当代大学生成才、大学生创业项目的选择及实现途径、创业团队的组建与创业融资、大学生创业市场的开拓与体系架构以及就业，力求让同学对我国大学生就业与创业的总体状况和发展走向有明确、清醒的判断，了解我国的就业政策，并从就业观念、就业能力、就业程序、就业技巧、就业权益等方面全方位把握大学生的就业问题。

6. 《最优化理论》

学分：2 学时：36 开课学期：5

先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《最优化理论》，该课程主要为培养学生解决最优化问题的理论的意识。所谓最优化问题，指在某些约束条件下，决定某些可选择的变量应该取何值，使所选定的目标函数达到最优的问题。即运用最新科技手段和处理方法，使系统达到总体最优，从而为系统提出设计、施工、管理、运行的最优方案。由于实际的需要和计算技术的进步，最优化方法的研究发展迅速。

7. 《计算机视觉及应用》

学分：2 学时：36 开课学期：5

先修课程：高级程序设计 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：本课程是面向计算机、电子、通信等信息领域的一门专业选修课。通过这门课的学习，使学生掌握计算机视觉基础及其应用技术，包括开源计算机视觉库的使用，基于 ARM 的嵌入式系统开发，以及计算机视觉与电子电路应用结合的项目实践。使学生在逻辑思维能力、分析问题与编程解决实际问题的能力方面得到训练，为提高信息类专业学生专业知识综合应用能力建立一条培养途径。这门课程的开展为信息类专业其它课程的实践研究奠定必要的工程基础。

8. 《应用统计学》

学分：2 学时：36 开课学期：5

先修课程：高数，线代，概率统计 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：应用统计学课程提供了一套获取数据、分析数据并从数据中得出结论的原则和方法，主要内容包括数据整理与分类、参数估计、假设检验、方差分析、相关与回归分析等应用统计方法。本课程突出体现应用统计学的应用性，要求通过本课程的教学，让学生能理解和掌握统计学的基本知识和技能，能利用 SPSS 等统计软件解决工程中的实际问题，除此以外，本课程所讲授的内容还是进一步学习其它有关专业课的基础。

9. 《多媒体信息处理》

学分：2 学时：36 开课学期：6

先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：本课程通过全面系统地介绍多媒体技术的原理和应用，让学生了解、认识并掌握多媒体技术的基本概念、理论与方法，熟练掌握的数据压缩技术及相关的多媒体数据压缩国际标准，了解并掌握多媒体技术的硬件基础与软件基础，熟练掌握多媒体信息管理技术，熟练掌握 Photoshop、Premiere 和 After Effects 软件及相关处理技术。最终使学生既掌握多媒体技术的基本原理和实用技术，又把握多媒体技术的发展方向，具备运用多媒体技术的基本知识与能力。

10. 《信息安全技术》

学分：2 学时：36 开课学期：6

先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：随着科技的发展，文字信息或数字媒体在网络上的传递也就愈加方便。如果传送的信息或媒体具有机密性，则传递的过程可能会带来一些安全上的疑虑。此外，由于数字媒体的取得、复制与修改相对容易，因此也造成了一系列的安全问题，例如数字媒体可能会遭受篡改，或者是被盗用等等，所以多媒体信息安全技术的发展也就日益重要。本课程是以数字图像为核心来探讨多媒体信息安全技术。信息隐藏可用来进行秘密通信，多媒体验证可用来验证多媒体是否有遭受篡改，而数字水印则是用来保护多媒体的版权。本课程将以实作的方式介绍不同媒体的信息安全，了解信息安全在日常生活中的应用，并进而探索最前沿多媒体信息安全的发展现况。

11. 《大数据分析可视化》

学分：2 学时：36 开课学期：6

先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：数据分析是在大数据背景下，对数据进行搜集、整理，辅以科学、合理的分析，并依据数

需求预测等为核心大数据智能分析,实现可视化大屏、数据看板、数据关联分析、多场景业务分析等。通过该门课程的学习,使得学生掌握智能分析方法,了解大数据业务场景应用。

16.《创新创业项目及学科竞赛》

学分: 1 学时: 20 开课学期: 5
先修课程: 无 同修课程: 无 排斥课程: 无

课程简介:在应用型人才培养教学方案下,电气学院以产出为导向,着力提高学生综合运用所学知识、独立或团队完成综合项目和实践的能力,最终提高学生的专业技能。结合当前互联网+、大学生创新创业的开展,本课程鼓励学生在教师或企业导师的指导下,以个人或团队的形式参加校内教师的科研项目、大学生创新训练项目、校外企业项目,参加与专业相关的创新、创业实践活动,参加各类学科竞赛。通过项目、创新实践活动、学科竞赛促进教学,激发学生的学习兴趣,同时提高学生的动手实践能力。本课程要求产出一定的教学成果,对成功立项,参赛获奖,或者产出论文、专利、软件著作权或实物等成果的项目,给予本课程学分的认定。

通信工程专业

★专业必修课程简介

本部分包含三类课程。一类为数学与自然科学;一类为专业基础,一类为工程实践类。以下对该三类课程进行分别介绍。

(一) 数学与自然科学

本部分共有(6)门课程,共(24)学分,(434)学时,以下按照开课顺序进行介绍。

1.《高等数学1-2》

学分: 9 学时: 162 开课学期: 1、2
先修课程: 无 同修课程: 无 排斥课程: 无

课程简介:《高等数学》是工科各专业必修的一门基础课,是各学科进行科学研究的重要手段和工具,是其他许多数学分支的基础,在自然科学、工程技术中具有广泛应用。本课程以微积分为核心内容,主要包含微积分研究的对象-函数,研究的方法-极限理论,据此研究一元函数微积分学的基本概念和理论,多元函数微积分学的基本概念和理论,空间解析几何与向量代数初步,并介绍微积分学的相关应用-微分方程和无穷级数。通过学习,培养学生的科学思维能力、应用数学分析解决实际问题的能力,同时为其他数学课程及工科各重要专业课的学习奠定必要的基础。

2.《线性代数》

学分: 3 学时: 54 开课学期: 1
先修课程: 无 同修课程: 无 排斥课程: 无

课程简介:《线性代数》是工科各专业的一门重要基础课,是讨论代数学中线性关系经典理论的课程,由于线性问题广泛存在于科学技术的各个领域,而许多非线性问题在一定条件下,可以转化为线性问题,因此被广泛地应用到现代科学当中。尤其在计算机日益普及的今天,该课程的地位与作用更显重要。本课程的主要内容包括:行列式,矩阵,线性方程组,向量及其运算,特征值与特征向量等。通过学习,使学

生掌握该课程的基本理论与方法，培养能够利用矩阵方法解决实际问题的能力，并为学习相关专业课程奠定必要的基础。

3. 《大学物理 1-2》

学分：5 学时：90 开课学期：2、3

先修课程：高等数学 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《大学物理 1》是电气工程与自动化专业、电子与通信专业、智能科学与技术专业的专业必修课。物理学研究物质的基本结构、相互作用和物质最基本、最普遍的运动形式及其相互转化规律。以物理学基础知识为内容的大学物理课程涉及经典物理、近代物理和物理学在科学技术上应用。本课程主要讲述物理学的基本概念，基本定理定律及其一些重要应用，主要内容包括力学、静电学、静磁学、电磁场等。通过开设本课程，一方面可以让学生较系统地打好必要的物理基础；另一方面可以使学生学习科学的思维方式和研究问题的方法。

《大学物理 2》是《大学物理 1》课程的延续和推广，内容包括振动与波、光学、热学、量子力学、和相对论等，是电气工程与自动化专业、电子与通信专业、智能科学与技术专业的专业必修课。以物理学基础知识为内容的大学物理课程涉及经典物理、近代物理和物理学在科学技术上应用，研究对象具有极大的普遍性，它的基本理论渗透到自然科学的许多领域，应用于生产技术的各个部门，是自然科学和许多工程技术的基础。通过开设本课程，可以让学生较系统地打好必要的物理基础，也使学生初步地学习科学的思维方式和研究问题的方法。

4. 《工程数学》

学分：3 学时：54 开课学期：2

先修课程：高等数学 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《工程数学》包括复变函数，积分变换及其应用，是电子、通信专业本科学生的一门基础理论课，并加大积分变换及其应用的比例。其中复变函数理论是微积分理论在复数域的发展和推广，在数学的其它分支及其它学科中都有重要应用，被广泛应用于自然科学的众多领域，如自动控制、信号处理、通信工程、电子工程等工程技术领域。通过本课程的学习，使学生掌握复变函数的基本理论和方法，掌握傅立叶变换和拉普拉斯变换的基本理论和应用，提高学生的逻辑思维能力以及运用数学知识解决实际问题的能力，为学习相关专业课程及未来的工作需要奠定必要的基础。

5. 《大学物理》实验

学分：1 学时：20 开课学期：3

先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《大学物理实验》是电子、电气、通信、计算机等专业学生所要掌握的必要技能，对提高学生的应用实践能力，培养创新性思维有重要的促进作用。本实验教程以电子电路实验课为切入点，有针对性的进行内容设置，重点强化电子测量与电路焊接工艺方面的实验及系统，具有很强的实用性。通过实践学习，培养学生的科学思维能力、探索能力和动手能力，同时为后续的《电子工艺》、《模电数电实验》、《单片机原理与设计实验》等实践课程的实践研究奠定必要的基础。

6. 《概率论与数理统计》

学分：3 学时：54 开课学期：5

先修课程：高等数学 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《概率论与数理统计》是工科各专业的专业任选课，是一门研究客观世界随机现象及其统计规律性的科学，在工程、计算机、通信等领域有广泛的应用背景。本课程的主要内容包括：随机事件与概率、随机变量及其分布、二维随机变量及其分布、随机变量的数字特征、大数定律与中心极限定理，数理统计的基本概念、参数估计等。通过学习，使学生掌握工程及科学研究中出现的随机问题的数学处理方法，培养学生用概率和数理统计的思想分析解决问题的能力，为后续专业课的学习和进一步深造奠定必要的基础。

（二）专业基础

共有（15）门课程，共（34）学分，（830）学时，以下按照开课顺序进行介绍。

1. 《电子信息技术导论》

学分：1 学时：18 开课学期：1

先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：该课程着重介绍电子信息技术的概念、专业内容、技术发展历程、当前的技术状况和今后的可能发展走向。在介绍概念时还联系到大学教学计划中的有关课程，从而可以帮助学生了解专业、选修专业课，也可以帮助社会了解大学电子信息类的专业设置情况和毕业后可能从事的专业技术工作。

电子信息产业包括电子产品、光电产品、通信设备、计算机硬件、软件和某些信息应用技术等。随着电子信息技术的发展，各学科之间、各生产企业之间相互渗透、日趋融合，因而全面了解电子信息技术的专业内容、概念，以及技术进步和今后发展。

2. 《高级语言程序设计》

学分：2 学时：36 开课学期：1

先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《高级语言程序设计》是一门实践性、技术性强的课程；它具有基础性、专业性、应用性和先进性；对形成学生的职业能力影响很大。本课程的主要任务是介绍 C 语言中的运算，语句结构及其程序设计的基本方法，旨在培养学生设计程序、编写程序和调试程序的技能和用计算机处理问题的思维方法。C 语言是一种通用的高级程序设计语言，同时又具有其它高级语言所不具备的低级语言功能，不但可用于编写应用程序，还可用于编写系统程序，因而得到最广泛的应用。由于高级程序设计课程的应用性很强，故开设《高级程序设计》的实验课程具有现实意义。

3. 《电路基础》

学分：3 学时：54 开课学期：2

先修课程：高等数学，电磁学与光学 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：本课程主要内容为电气电子电路的基础知识，包括电路的基本定律和定理，基本电路元件及电路分析技术；直流电路、交流电路及电路分析的高级技术等。通过本课程的学习，为后续的专业课学习奠定良好的电路理论基础，更希望能够运用电路的基本理论和分析技术解决今后工作中遇到的和电路相关的工程问题，并给出切合实际的解决方案。

4. 《模拟电子技术》

学分：3 学时：54 开课学期：3

先修课程：电路基础

同修课程：无

排斥课程：无

课程简介：《模拟电子技术》是电类各专业一门重要的专业技术基础课程，主要讲述模拟信号的放大电路及信号发生电路的组成、工作原理、电路性能指标分析与计算、应用场合，包括分立元件和集成电路构成的各类放大电路、信号的频率响应，最后讲述了电子元件与电路需要的直流稳压电源电路及运算放大器的设计，通过该门课程的学习，使学生学会和掌握模拟信号处理、放大电路和电源电路的基本功能、组成、分析与设计的一般方法，此外，还需要掌握二极管、三极管以及放大芯片的在实际项目中的应用。

5. 《数字电路与逻辑设计》

学分：2

学时：36

开课学期：3

先修课程：模拟电子技术

同修课程：数字电路与逻辑设计实验

排斥课程：无

课程简介：本课程是电子、电气、通信和计算机等各专业的专业必修基础课。本课程包括数字逻辑基础、组合逻辑电路的分析与设计、时序逻辑电路的分析与设计、半导体存储电路、脉冲波形产生、数模和模数转换等内容。通过本课程的学习使学生获得数字电路与逻辑设计方面的基本理论、基本知识和基本技能，掌握数字电路组合逻辑电路和时序逻辑电路的分析与设计方法，具备小规模数字系统的综合设计能力，同时为其他专业课的学习和今后从事工程技术工作打好基础。

6. 《信号与系统》

学分：3

学时：54

开课学期：3

先修课程：高等数学、线性代数

同修课程：无

排斥课程：无

课程简介：《信号与系统》课程是高等工科院校通信与电子信息类等学科专业本科生所开设的一门关键性的技术基础课。对于理工科电子学类专业的学生来说，《信号与系统》是一门重要的课程。它反映事物本质的物理概念、数学概念与工程概念。本课程主要讨论确定性信号经线性时不变系统传输与处理的基本要求和分析方法，核心内容是三大变换（傅里叶变换、拉普拉斯变换与Z变换）及状态空间分析。通过本课程的学习，使学生牢固掌握信号与系统的时域、变换域分析的基本原理和基本方法，理解傅里叶变换、拉普拉斯变换、Z变换的数学概念、物理概念与工程概念，掌握利用信号与系统的基本理论与方法分析和解决实际问题的基本方法，为进一步学习后续课程打下坚实的基础。

7. 《工程电磁场》

学分：2

学时：36

开课学期：4

先修课程：大学物理

同修课程：无

排斥课程：无

课程简介：《工程电磁场》是电气与计算机工程学院的一门专业课程，是通信类主要学科的基础课程。从专业看是电气工程的是无线微波通信、光纤光学、光纤通信技术、波导传输技术的一门基础理论课；从知识看是一些交叉学科、新型学科发展的基础课，也是继续提高的必要前提；从应用看是指导工作中的创新与改革。学好这门课程将增强学生的适应能力和创造能力，对学好其它专业课程意义重大。

《工程电磁场》课程中的基础物理量是矢量场，内容相对比较抽象，高等数学是掌握电磁论所必需的知识。课程主要介绍电磁场的基础理论和平面电磁波的基本规律，研究静电场，恒定电场，恒定磁场，时变电场，准静态电磁场，平面电磁波的传播，均匀传输线中的导行电磁波，波导与谐振腔。

8. 《微机原理与接口技术》

学分：2

学时：36

开课学期：4

先修课程：数字电路与逻辑设计 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：本课程以 8086CPU 为主线，系统介绍微型计算机的基本知识、基本组成、体系结构和作模式等；通过本课程的教学，使学生能较熟练地掌握 8086 微处理器的编程结构，工作模式，指令系统和学会汇编语言程序设计；掌握存储器的组成和 I/O 接口扩展方法、微机的中断结构。从而使学生能较清楚的了解微机的结构与工作流程，建立起计算机系统的概念，初步掌握微机应用系统软、硬件开发技术。

9. 《高频电子线路》

学分：3 学时：54 开课学期：4

先修课程：模拟电子线路，通信原理 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：通信电子电路又名高频电子电路，是电子和通信专业重要的专业必修课程。近年无线通信已成为主要通信方式，而高频电子电路是实现无线通信的主要载体。本课程以无线通信的主要技术为框架，介绍了无线通信系统核心的单元电路的组成与工作原理，包括高频小信号放大器，高频功率放大器，正弦波振荡器，调制与解调原理与电路等。本课程强调基本概念，注重电路知识应用，对于无线电的基础知识进行深入浅出的讲解，并且配合 matlab 和 multisim 进行仿真和模拟，是一门对于学生的理论和动手实践都有提高的基础课程。通过本课程的学习，使学生全面了解高频通信系统的电路组成，具备分析高频通信电路的能力。

10. 《数字信号处理》

学分：2 学时：36 开课学期：4

先修课程：高等数学，信号与系统等 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《数字信号处理》介绍了数字信号处理的基本概念、基本分析方法和处理技术。主要讨论离散时间信号和系统的基础理论、离散傅立叶变换 DFT 理论及其快速算法 FFT、IIR 和 FIR 数字滤波器的设计以及有限字长效应。通过本课程的学习使学生掌握利用 DFT 理论进行信号谱分析，以及数字滤波器的设计原理和实现方法，为学生进一步学习有关信息、通信等方面的课程打下良好的理论基础。数字信号处理是用数字或符号的序列来表示信号，通过数字计算机去处理这些序列，提取其中的有用信息。本课程将通过讲课、练习、实验使学生掌握数字信号处理的基本理论和方法。课程内容包括：离散时间信号与系统；z 变换；离散傅立叶变换及其快速算法；数字滤波器设计；有限字长效应等。

11. 《通信原理》

学分：3 学时：54 开课学期：5

先修课程：无 同修课程：通信原理与系统实验 排斥课程：无

课程简介：本课程是通信、电子、信息领域中重要的专业基础课。本课程以近 30 年来形成的通信原理的主要理论体系为框架，深入浅出的介绍了现代通信技术中的各种通信信号的产生、信道结构、编码理论、调制和解调、同步、差错分析和信道复用的基本理论和方法，使学生掌握和熟悉现代通信系统的基本理论和分析方法，为后续课程打下良好的基础。通过本课程的学习，使学生全面了解通信系统的知识，具备一定的分析问题和解决实际通信领域问题的能力，为进一步在信号处理、无线传输等领域打下良好基础。

12. 《移动通信技术》

学分：2 学时：36 开课学期：5

先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：课程以移动通信系统和技术的演进为主线，重点介绍了我国所使用的 2G 移动通信系统（GSM 数字蜂窝移动通信系统、CDMA 数字蜂窝移动通信系统）、3G 移动通信系统和技术以及 4G 移动通信系统和技术等新技术。课程突出技术应用，强调基础，又力求体现新知识、新技术，并通过一定移动通信仿真工具来加强学生技能的培养。设置本课程的目的是使学生学习了本课程之后，对移动通信原理与技术的基本概念、基本原理和组网技术有较全面的了解和领会，应能应用移动通信原理与技术所学的知识分析阐释常见移动通信技术中信息传输的发送与接收原理，应能分析设计一些简单移动通信系统，为移动通信系统的管理维护、研究和开发打下必要的理论基础和技能。

13. 《计算机网络》

学分：2 学时：36 开课学期：5
先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：本课程是面向高等院校计算机网络基础知识和应用教学的公共选修课程。课程的主要目的是让学生从整体上掌握计算机网络的基础知识和应用技能，并了解计算机网络科学发展的最新进展。本课程的主要内容包括计算机网络和因特网的历史和作用、数据通信基础、计算机网络的体系结构中各层的功能和原理、信息安全基础和计算机网络在信息社会中的基本应用等。通过本课程的学习，使学生理解计算机网络基本技术和发展趋势，为进一步使用计算机网络技术，或从事相关的实际工作和研究奠定良好的基础。

14. 《通信网基础》

学分：2 学时：36 开课学期：5
先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：本课程从通信网络的构成出发，结合学生对网络认识的顺序，对通信运营商建设和管理的各类公用通信网进行了详细的介绍，为学生建立全程全网框架，也对下一代交换网的性能和新技术进行了分析。课程首先对主要通信网络进行概述，包括接入网、交换网、传输网、支撑网等网络的结构、接口、协议和组成，并对通信网进行理论和性能分析，其次介绍网际通信过程，并展望下一代通信新技术。在课程授课过程中以网络技术原理、结构、组网以及应用实例等为主线，配合相应的实训项目，并以图例和数据作辅助说明，希望能够让学生比较全面地了解通信网基础理论以及通信技术，并掌握相关工程技术人员及管理人员所需的知识。

15. 《光纤通信》

学分：2 学时：36 开课学期：6
先修课程：通信原理 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：通过本课程的学习，使学生掌握光纤的传光原理和特性，掌握光纤通信系统的基本组成、工作原理、设计考虑和计算方法，掌握掺铒光纤放大器及光波分复用系统的原理、结构、基本性能和主要应用，了解无源光器件的类型、结构、原理和特性，了解自动交换光网络的结构和各部分的功能，了解和掌握光纤、光源和光检测器、光无源器件和光纤通信系统特性参数的测量方法，掌握常用光纤通信仪表的功能和使用方法；培养学生分析问题与解决问题的能力，培养学生的动手能力和基本实验技能，为毕业后从事光纤通信领域的专业技术工作打下坚实的理论基础。

（三）工程实践类

本部分共有（19）门课程，共（32）学分，（240）学时，以下按照开课顺序进行介绍。

1. 《MATLAB 语言实践》

学分：1 学时：20 开课学期：1

先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：MATLAB 先是用于解决“线性代数”课程的矩阵计算问题，即 Matrix Laboratory。发展至今，MATLAB 已经拥有丰富、强大的数学计算函数与数据可视化函数，成为一种具有强大数学计算能力的编程语言，是科技工作者在科学研究、工程计算领域必须掌握的一种编程工具。本课程主要内容包括：MATLAB 语言的基础知识和基本运算，数据可视化技术，MATLAB 数值分析与处理，辅助优化设计，MATLAB 应用接口编程，动态仿真与应用，MATLAB 用户界面程序设计，MATLAB 的命令、库函数及常用工具箱的编程与应用。学生通过上机编程实践，可以熟练掌握 MATLAB 语言编程的基本原理和基本方法。

2. 《高级语言程序设计实践》

学分：1 学时：20 开课学期：1

先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《高级语言程序设计》是一门实践性、技术性强的课程；它具有基础性、专业性、应用性和先进性；对形成学生的职业能力影响很大。本课程的主要任务是介绍 C 语言中的运算，语句结构及其程序设计的基本方法，旨在培养学生设计程序、编写程序和调试程序的技能和用计算机处理问题的思维方法。C 语言是一种通用的高级程序设计语言，同时又具有其它高级语言所不具备的低级语言功能，不但可用于编写应用程序，还可用于编写系统程序，因而得到最广泛的应用。由于高级程序设计课程的应用性很强，故开设《高级程序设计》的实验课程具有现实意义。

3. 《电子工艺实训》

学分：1 学时：20 开课学期：2

先修课程：电路基础，模拟电子技术，数字电路与逻辑设计

同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《电子工艺实训》是电子信息相关专业的一门专业选修课程。本课程主要讲授电子工艺和电子设计的基本知识，培养学生从事电子技术实践的基本技能，使学生了解并掌握电子产品设计、安装和调试的全过程。课程主内容分为电子工艺理论知识、EDA 电路设计软件的使用和电路套件焊接练习三个方面内容。通过本课程的学习可以让学生掌握基本的电路设计理论与操作，并让学生掌握从零开始设计出一个完整的电子产品的能力，为日后的课程打下坚实的基础。

4. 《电路与模拟电子技术实践》

学分：2 学时：40 开课学期：3

先修课程：电路基础 同修课程：模拟电子技术 排斥课程：无

课程简介：《电路与模拟电子技术实践》课程是电气、电子、通信专业必修的一门课程，是配合《电路基础》与《模拟电子技术》理论课的教学而开设的。其目的是：加深理解和巩固所学的电路理论知识；熟悉电路中常用元器件的各种性能；学会使用电表、仪器等设备，熟练掌握使用常用电子仪器；熟悉电子电路的测量技术和调试方法；实验项目包括电路基础和模拟电子技术两部分的内容，本实验课要求学生在

实验中要亲自动手安装、调整和测试电路，边做实验边思考，运用所学理论知识对实验数据进行分析，解释实验中出现的各种现象和解决实验中出现的各种问题，从而达到巩固和加深理解所学理论知识、培养基本实验技能和动手能力、提高分析问题和解决实际问题能力的目的。

5. 《大学物理实验（2）》

学分： 1 学时： 20 开课学期： 4
先修课程： 大学物理 1、大学物理 2 同修课程： 无 排斥课程： 无

课程简介：《大学物理实验 2》是《大学物理实验 1》的延续和推广，是电气工程与自动化、电子信息、通讯工程、智能科学与技术等专业的专业必修课程。本课程的内容包括液体表面张力系数的测定、模拟法测绘静电场、单臂电桥测量中值电阻、霍尔效应测量磁场、金属杨氏弹性模量的测定、迈克尔逊干涉仪及其应用等实验。本课程的教学目的在于使学生学习物理实验基础知识的同时，受到严格的实践训练，掌握初步的实验能力，养成良好的实验习惯和严谨的科学作风，提高学生综合运用理论知识解决实际问题的能力。

6. 《数字电路与逻辑设计实验》

学分： 1 学时： 20 开课学期： 4
先修课程： 模拟电子技术 同修课程： 数字电路与逻辑设计实验 排斥课程： 无

课程简介：《数字电路与逻辑设计实验》为专业基础实验，是与数字电路与逻辑设计理论课程相配套的独立设置的实践性教学环节。通过此课程的学习，使学生能使用常用电子仪器对电路进行调试，具备数字电路的设计与调试技能，帮助学生进一步掌握常用仪器的使用，并掌握数字电路基本知识、常用芯片的功能及参数以及中、大规模器件的应用，掌握组合逻辑电路和时序逻辑电路的设计方法。同时通过学习，可以培养学生独立思考、独立解决问题的能力，加强动手能力的培养，使学生掌握数字电路的设计方法。

7. 《微机原理与接口技术实践》

学分： 1 学时： 20 开课学期： 4
先修课程： 同修课程： 无 排斥课程： 无

课程简介：《微机原理与接口技术实践》课程是与《微机原理与接口技术》理论课程所配套的实践课程，用于补充和强化《微机原理与接口技术》理论课程的实验教学部分。本课程所涵盖的内容是：汇编语言程序设计开发过程和微机原理基本的接口实验，熟悉经典的接口芯片并行接口 8255、中断控制器 8259、串行通信 8251、模/数转换器 ADC0809、可编程定时器/计数器（8253）等编程方法。

8. 《嵌入式系统与应用实践》

学分： 2 学时： 40 开课学期： 5
先修课程： 无 同修课程： 无 排斥课程： 无

课程简介：嵌入式系统被广泛地应用于国民经济的各行各业。嵌入式系统以其优异的性能低廉的价格在家用电器/智能家电、移动电话、路由器、汽车、机器人、工业自动化设备等行业得到广泛的应用。《嵌入式系统与应用实践》是基于《嵌入式系统与应用》这门课程的实践课程，该课程会通过具体的嵌入式 linux 系统的应用案例，由易到难，由简到繁，完成从嵌入式 linux 系统构建，简单驱动程序编写，嵌入式应用程序编写，直至最终项目的完成。让学生在实践过程中找到学习的乐趣，并发现自己的不足。

9. 《电子线路设计》

学分： 2 学时： 40 开课学期： 5

先修课程： 电路基础， 模拟电子技术 同修课程： 无 排斥课程： 无

课程简介： 本课程侧重于电子技术的应用， 全面介绍了 LM324 芯片在波形发生器、 信号加减法运算器、 滤波器以及比较器的应用。 主要内容包括： 电子线路设计要点、 电子设计及元器件选择、 电子电路组装工艺、 调试技术、 LM324 芯片设计课题、 与 LM324 搭配的电子元器件介绍等。 本课程内容可以分为五大部分： 了解 LM324 芯片的工作基本原理； 对电路进行仿真； 设计并且制作电路板； 调试电路产生信号； 制作 PPT 并且答辩。

10. 《计算机网络实训》

学分： 1 学时： 20 开课学期： 5

先修课程： 无 同修课程： 无 排斥课程： 无

课程简介： 本课程是电子、 通信、 计算机专业的面向网络技术基础的实验课程， 围绕计算机网络技术中的核心交换技术和路由技术开展。 课程的主要目的是让学生从实践操作的角度， 基于思科网络设备和网络模拟软件， 针对计算机网络技术的基本原理和实用配置内容进行验证， 掌握具体的交换、 路由、 网络的设计和配置方法。 本课程主要内容包括二层交换机专项任务实训， 路由器专项任务实训， 三层交换机专项任务实训和广域网综合项目任务实训。 通过由浅及深、 循序渐进的教学思路， 秉承理论支持实践、 实践印证理论并相互结合的教学方法， 全面提高学生理论和实践结合的综合素质， 并培养学生的独立思考、 解决问题和创新的能力。

11. 《通信系统综合实验》

学分： 1 学时： 20 开课学期： 5

先修课程： 同修课程： 无 排斥课程： 无

课程简介： 本课程旨在通过实验对通信信息原理、 光传输系统、 无线信息传输系统、 通信电子线路原理进行原理分析和结论验证， 使学生较系统的掌握通信信息系统的以下实用知识和技能： 光纤的传输技术， 光源和光端机的构成与实现； 有源器件和无源器件的测量技术； 无线通信的构成与实现方法。 通过本课程的实验操作， 使学生能综合运用通信系统的有关知识和技能设计和实现实际的信息传输系统， 为今后实际工作奠定技术基础

12. 《移动通信网络规划与优化》

学分： 2 学时： 40 开课学期： 6

先修课程： 无 同修课程： 无 排斥课程： 无

课程简介： 本课程主要介绍各种无线网络规划， 2G 系统， 3G 系统（CDMA2000、 WCDMA、 TD-SCDMA） 等网络的无线网络优化， 以及 4G（LTE FDD、 TDD LTE） 系统关键技术， 并指导学生进行相关网络的 DT 与 CQT 测试。 课程按照无线网络规划流程重点介绍了覆盖规划、 容量规划、 站点布局和查勘、 站点规划仿真、 参数规划等； 重点介绍了 3 种 2G、 3G 网络的无线网络优化， 并以大量实际工程案例说明了目前工程中覆盖、 接入、 切换、 掉话、 干扰等问题的优化方法， 同时， 指导学生使用 Mapinfo、 Atoll、 Aircom 等网络规划与优化工具， 最后以运营商现网为路测目标系统， 介绍了 DT 与 CQT 测试工具及方法。

13. 《物联网技术及应用实践》

学分： 1 学时： 20 开课学期： 6

先修课程： 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：物联网被视为继互联网之后的又一次信息技术革命浪潮，系统性掌握物联网设计对于提升学生综合创新能力和解决复杂工程问题至关重要。《物联网技术及应用实践》是基于《物联网技术及应用》这门课程的实践课程，本课程将会通过具体的应用实例引领学生进入物联网系统设计的大门，以任务的形式完成物联网应用系统的设计。

14. 《电子综合设计与实训》

学分：2 学时：40 开课学期：6

先修课程：电路基础，高级语言程序设计，模拟电子技术，数字电路分析，单片机原理与应用

同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《电子综合设计与实训》是很多高校的电子信息专业学生在校学习期间，综合之前学习过的专业基础知识来完成的一类项目的实践课程。在以校外企业的用人需求背景下，该课程根据对大学生整体动手能力和实践能力的培养要求，精心选择了电子设计类的应用实例，典型实例包括了无线抢答器、温度测试与控制仪器、智能交通灯、多路防盗报警器等。包括项目概述、项目要求、系统设计、硬件设计、软件设计、系统仿真及调试，提供完整的程序清单和电路原理图。采了实际应用项目实例，力求理论和实践相结合，同时考虑培养学生解决工程实际问题和综合应用的能力。典型实例都来自实际工程应用，有助于学生动手能力的培养和锻炼。

15. 《技术标准与设计案例》

学分：1 学时：20 开课学期：7

先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：大学生在学校系统学习了一些专业理论知识，也掌握了一些实验知识和方法。但对于即将踏入社会的毕业班来说，公司的产品设计需要如何进行，标准产品设计流程是什么？产品设计需要遵守哪些国际和国家标准才能通过专业检测机构测试并拿到相关合格证明，设计的产品才能允许投入市场。有哪些电子类产品设计经验可以借鉴等。本课程通过通信开关电源原理图和 PCB 设计实例，系统解决以上问题。

主要内容：1，标准产品设计流程。2，产品设计需要遵守的相关国际和国家标准。3，专业检测机构测试产品哪些主要指标。4，通信开关电源设计实例。

16. 《就业指导（实践）》

学分：1 学时：20 开课学期：6

先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《就业指导（理论+实践）》课程旨在加强对大学生就业指导与创业教育理论与实践的研究，并提出有针对性的大学生就业指导建议和创业教育措施，主要内容包括大学生职业生涯规划、大学生就业形势分析与就业政策解读、大学生就业支持体系构建与大学生求职指导、当代大学生成才、大学生创业项目的选择及实现途径、创业团队的组建与创业融资、大学生创业市场的开拓与体系架构以及就业，力求让同学对我国大学生就业与创业的总体状况和发展走向有明确、清醒的判断，了解我国的就业政策，并从就业观念、就业能力、就业程序、就业技巧、就业权益等方面全方位把握大学生的就业问题。

17. 《认识实习》

学分：1 学时：20 开课学期：6

先修课程：学生基本学完规定的必修课，对专业已有比较充分的了解

同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：认识实习是学生已经完成了对专业大部分课程的学习，对书本知识的巩固加深。要以后要从事的工作岗位参观，去了解今后将要工作的环境，企业或公司对员工的基本要求，增加对将要从事的职业的认同，后期进行有针对性的继续学习。

18. 《工作实习》

学分：2 学时：40 开课学期：7

先修课程：毕业设计前的实习 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：工作实习是学生已经完成了本专业课程的学习，对以后要从事的工作岗位进行更细致的了解，真正的融入岗位，实地参与企业或公司的工作，对工作流程有更加深入的体会，增加对将要从事职业的认同，初步确定自己要从事的职业需求，持续学习，增强择业的能力。

19. 《毕业设计》

学分：8 学时：160 开课学期：7

同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《毕业论文》是教学过程的最后阶段采用的一种总结性的实践教学环节。毕业设计（论文）在培养大学生探求真理、强化社会意识、进行科学研究基本训练、提高综合实践能力与素质等方面，具有不可替代的作用。是教育与生产劳动和社会实践相结合的重要体现，是培养大学生的创新能力、实践能力和创业精神的重要实践环节。同时，毕业设计（论文）的质量也是衡量教学水平，学生毕业与学位资格认证的重要依据。毕业设计需经过以下几个阶段：论文选题，开题报告，中期报告，论文初稿，论文答辩。

★专业选修课程简介

本部分的可选课程共（22）门，共（37）学分，（678）学时。以下按照开课顺序进行介绍。

1. 《计算机实践基础》

学分：1 学时：20 开课学期：2

先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《计算机实践基础》是旨在培养学生熟练使用计算机的基本技能，为后续课程打下基础。计算机实践基础主要讲述计算机的基础知识，以及现代化办公的一些基本理念，详细讲解计算机在现代化办公领域中的地位以及流行办公软件的操作方法，包括文字处理软件、电子表格软件、演示文稿软件等。本课程着重指导学生熟练应用现代化办公软件，掌握软件的实用性和可操作性。

2. 《面向对象程序设计》

学分：3 学时：54 开课学期：2

先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：本课程重点讲述 Java 的程序设计技术，包括 Java 语言基础、面向对象机制、图形用户界

面设计、异常处理、多线程控制与数据库连接以及网络通信等内容。通过本课程的学习，使学生理解面向对象程序设计的思想，掌握 Java 语言基础知识与编程的必备知识与工具，掌握开发各种应用程序的基本方法。本课程注重增量式项目驱动一体化的教学方法，通过一个中、小型项目的实践，培养学生分析问题和解决问题的能力，掌握一般项目的开发流程和方法，掌握利用计算机解决实际问题的基本技能。

3. 《现代交换技术》

学分：2 学时：36 开课学期：4

先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：本课程主要以介绍现代通信所采用的各种交换方式的基本原理和相关通信网技术为主，旨在向学生传授电信网交换的基本知识。课程主要内容包括现代通信所采用的各种交换方式的基本原理和相关通信网技术、数字程控电话交换技术和电话网络、信令网基础和信令系统、以及分组交换等知识，通过理论讲解与小组讨论的授课形式，意在较普遍的意义之上阐明交换的实质以及交换技术与通信网技术的有机结合，并由此阐明交换技术的基本概念、基本原理和交换技术的新发展趋势之间的关系。

4. 《单片机原理及应用》

学分：3 学时：54 开课学期：4

先修课程：模拟电子线路，数字电子线路，C 语言程序设计

同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：单片机原理与应用是研究微型计算机芯片结构，并且结合内部寄存器结构搭建外围电路与设计应用程序，融合了电路搭建、芯片分析和程序设计三门技术。该课程主要学习内容：51 单片机内部架构，汇编命令、汇编程序的设计、中断的设计、外围电路的设计。本课程的学习能给学生带来程序控制的理念，通过单片机以及搭建外围电路来设计自动控制领域的机器人、智能仪表、医疗器械以及各种智能机械。

5. 《数字图像处理及应用》

学分：2 学时：36 开课学期：4

先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《数字图像处理》是电气学院各专业的选修课程，是一门实践性很强的应用性课程。图像在人类的感知中扮演着非常重要的角色，在许多场合，图像所传递的信息比其他任何形式更加丰富和真切。图像作为一种重要的信息源，所传达的信息有时是语言所无法描述的。据统计，在人类接收的信息中，视觉信息占 70% 以上。图像的内容涉及形状、色彩、色调、纹理、物理制作等非文字性的要素，包含的信息量大且复杂；图像处理技术的目的是为了人们方便、可靠、大量地利用相关信息，涉及的技术广泛。随着现代电子、计算机、软件等技术的高速发展，图像处理技术已广泛应用于科研、影视、气象、城市规划、建筑设计、公安和军事等多个领域。

6. 《就业指导（理论）》

学分：1 学时：18 开课学期：5

先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《就业指导（理论+实践）》课程旨在加强对大学生就业指导与创业教育理论与实践的研究，并提出有针对性的大学生就业指导建议和创业教育措施，主要内容包括大学生职业生涯规划、大学生就业形势分析与就业政策解读、大学生就业支持体系构建与大学生求职指导、当代大学生成才、大学生创业项目的选择及实现途径、创业团队的组建与创业融资、大学生创业市场的开拓与体系架构以及就业，力

求让同学对我国大学生就业与创业的总体状况和发展走向有明确、清醒的判断，了解我国的就业政策，并从就业观念、就业能力、就业程序、就业技巧、就业权益等方面全方位把握大学生的就业问题。

7. 《计算机视觉及应用》

学分：2 学时：36 开课学期：5
先修课程：高级程序设计 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：本课程是面向计算机、电子、通信等信息领域的一门专业选修课。通过这门课的学习，使学生掌握计算机视觉基础及其应用技术，包括开源计算机视觉库的使用，基于 ARM 的嵌入式系统开发，以及计算机视觉与电子电路应用结合的项目实践。使学生在逻辑思维能力、分析问题与编程解决实际问题的能力方面得到训练，为提高信息类专业学生专业知识综合应用能力建立一条培养途径。这门课程的开展为信息类专业其它课程的实践研究奠定必要的工程基础。

8. 《CMOS 集成电路设计》

学分：3 学时：54 开课学期：5
先修课程：模拟电子线路，数字电子线路 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：本课程是微电子芯片设计方向的一门基础性的必修课程。芯片设计近年来市场需求日益增大，本课程针对微电子的基础知识，首先针对重点基础知识，分别介绍半导体工艺、模拟集成电路、数字集成电路的基础知识和典型电路；其次针对 EDA 软件实践操作，意在熟悉芯片设计软件，自行设计芯片，掌握芯片设计流程。上机部分将对 cadence 软件进行电路绘制，仿真，并进行版图的绘制和验证。综合行的课程设计让学生对微电子有更深入的认识。作为微电子方向导入课程，课程将讲解理论知识和专业 EDA 软件实践操作同时进行，使学生对微电子行业基础知识有全面认识，并熟悉行业流程，进行简单芯片设计。

9. 《创新创业项目及学科竞赛》

学分：1 学时：20 开课学期：5
先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：在应用型人才培养教学方案下，电气学院以产出为导向，着力提高学生综合运用所学知识、独立或团队完成综合项目和实践的能力，最终提高学生的专业技能。结合当前互联网+、大学生创新创业的开展，本课程鼓励学生在校内教师或企业导师的指导下，以个人或团队的形式参加校内教师的科研项目、大学生创新训练项目、校外企业项目，参加与专业相关的创新、创业实践活动，参加各类学科竞赛。通过项目、创新实践活动、学科竞赛促进教学，激发学生的学习兴趣，同时提高学生的动手实践能力。本课程要求产出一定的教学成果，对成功立项，参赛获奖，或者产出论文、专利、软件著作权或实物等成果的项目，给予本课程学分的认定。

10. 《通信工程技术与项目管理》

学分：2 学时：36 开课学期：5
先修课程：电磁场与电磁波、电路理论 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：通信工程技术与项目管理将现代化管理办法应用到通信工程项目管理中已成为一种新的通信工程项目管理模式。通过对本课程的学习，使学生能了解通信建设项目的概念、分类和建设程序，熟悉通信工程制图的总体要求和统一规定，掌握通信工程预算的基本概念、文件的组成、文件编制程序，了解概预算编制软件，熟悉通信工程监理的前期工作、施工阶段的工程监理和工程监理的后期工作，培养利

用现代管理方法在通信工程项目管理中的实际应用能力。

11. 《通信网发展与演进》

学分：1 学时：18 开课学期：5

先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《通信网发展与演进》是移动通信技术专业的一门重要的专业基础必修课程。本课程主要学习现代通信网的构成、各种通信网络的组网结构和组网方式、网络之间的连接关系，从而使学生建立起通信的全程全网概念，为后续课程的学习打下坚实的通信网络基础。

前修课程是《通信原理》，在学生具备了一定的数字通信技术知识的基础上，通过学习本课程，学生应能够掌握现代通信网络的构成，认识整个通信网及现代各种通信网络的类型，了解以后的工作岗位应该具备的通信网基础能力。

12. 《大数据与云计算》

学分：2 学时：36 开课学期：5

先修课程：Java 程序设计，数据结构与算法，数据库系统原理，计算机网络及实训

同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：该课程主要介绍目前信息技术领域热点“云计算和大数据”的现状与发展，探讨云计算和大数据的主要技术发展及趋势。通过本课程的学习，要求学生了解并掌握：云计算和大数据的基本概念、云计算的知识体系、当前云计算和大数据领域的主要技术，理解云计算与大数据应用的编程思想和方法，掌握云计算和大数据理论原理与当今的云计算及大数据技术及最新发展动态，能够使用主流技术搭建云计算环境，并能进行简单的大数据分析与处理。

13. 《Python 程序设计》

学分：3 学时：54 开课学期：3

先修课程：高等数学、线性代数 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：本课程会介绍 Python 语言的一些基础重要的内容，开发环境、基本数据类型和容器类型、各种控制语句、函数和文件。本课程介绍的主要第三方模块：数据处理模块：panda，可视化模块，爬虫模块：requests，人工智能方向的讲解本课程注重 Python 语言的实践与应用，在课程中穿插了生动案例和编程练习，培养学生解决实际问题的能力，而且还要求学生掌握程序设计的基本方法，掌握程序设计的基本理论；和应用。课程以培养学生计算机能力为引导，全面讲授 python 语言及其相关应用，让学生能用 python 解决实际问题。

14. 《工程制图与 CAD》

学分：2 学时：36 开课学期：6

先修课程：计算机基础 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《工程制图与 CAD》是电子，电气，通信等专业的一门专业基础课，也是一门实用性很强的课程。本课程主要介绍点线面投影的基本知识，立体的投影，三视图，轴测图，组合体视图，剖视图等的绘制，工程制图的相关制图规范和标准，介绍 cad 软件绘制电气，电子等专业图纸的画法。希望通过本课程的学习后，能够培养学生空间想象、分析能力，绘制和阅读专业图的能力以及计算机绘制专业图的能力。

15. 《移动互联网技术》

学分：2 学时：36 开课学期：6

先修课程：网站设计 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：移动互联网就是将移动通信和互联网二者结合起来，成为一体。移动互联网技术是指互联网的技术、平台、商业模式和应用与移动通信技术结合并实践的活动的总称。本课程主要讲解移动互联网的关键技术，包括移动 IPv4、移动 IPv6、移动子网、移动互联网安全和多播以及切换管理等的工作机理、设计思路及实现方案等内容。希望同学们通过本课程的学习，掌握移动互联网技术的基础理论及基本技术，为下一步的应用及学习打下坚实的基础。

16. 《数据库系统与应用》

学分：2 学时：36 开课学期：6

先修课程：数据结构与算法，离散数学 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：本课程是电子与计算机软件相关专业的一门重要课程。数据库信息技术在现代众多行业、领域的信息数据管理与服务方面具有重要的应用价值。关系数据库管理系统（RDBMS）的理论基础及其数据操控的规范与机制是利用各种前台工具开发数据库应用系统的关键基础。本课程介绍、讨论与实验的主要内容包括：数据库技术的历史与发展，关系数据模型与关系运算，数据库管理系统的基本体系结构，数据库关系模式的构建与规范化理论，数据库标准化查询接口语言（SQL），数据库的视图、存储过程与触发器的应用机制，数据库的数据完整性约束机制，数据库用户的安全性管理机制，数据的备份与恢复，以及采用相关的前台编程工具开发数据库应用系统。

17. 《数据结构与算法》

学分：3 学时：54 开课学期：6

先修课程：计算机科学导论、java 程序设计 同修课程：数据结构与算法实验 排斥课程：无

课程简介：本课程是学习其他软件开发与设计等方面课程的基础。数据结构研究数据的组织方式，内容丰富、学习量大，隐含在各部分内容中的方法和技术多。主要内容包括：线性表、栈和队列、串、数组和广义表、树、图、查找算法和排序算法。通过本课程的学习，掌握数据结构的基本概念、基本原理和基本方法、数据的逻辑结构、存储结构及基本操作的实现；能够运用数据结构的基本原理和方法进行问题的分析和求解，具备采用高级程序语言设计和实现算法的能力。

18. 《传感器原理及应用》

学分：2 学时：36 开课学期：6

先修课程：电磁学与光学，电路基础，模拟电子技术

同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：本课程是其他信息处理、电子工程等专业的专业课程。传感器是人类获取各种信息的有利工具，它相当于人的“五官”并且是“五官”的伸延。本课程全面的介绍了传感器的发展，分类及未来趋势，并就各类传感器等的基本结构、工作原理、主要特性及其应用进行详细阐述。通过本课程的学习和实践，能够使全面了解传感器原理及应用的知识，为进一步在控制系统，信息处理、人工智能等领域打下良好基础。

19. 《微波与天线技术》

学分：2 学时：36 开课学期：6

先修课程：电磁场与电磁波、电路基础 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：微波技术与天线是一门向学生传授微波技术与天线基本知识，培养学生对微波系统通信认识的学科,是一门理论与工程性、实践性较强的课程。本课程主要内容包括：传输线的基本理论、传输特性及圆图的应用和阻抗匹配，微波网络分析的基本方法，常用微波元器件的结构特点、工作原理和分析方法及其用途，微波谐振器的基本结构及其参数计算方法，天线的基本特性参量的物理意义，线天线、面天线等系列天线，通过学习本课程，使学生熟练掌握微波系统的原理与通信天线特点，了解一些常用的天线设备，培养学生分析和解决实际问题的能力，为今后的深入学习和实际运用打好基础。

20. 《通信产品与 5G 技术》

学分：1 学时：18 开课学期：6

先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：4G 无线网络技术在我国已经基本普及，同时已经开始往 5G 网络时代发展。就 5G 无线通信网络的概念来讲，其应用将会使社会更进一步，迈入到高智能高融合的网络时代。《通信产品与 5G 技术》课程主要学习由 5G 通信的基础技术概念，让学生了解 5G 通信技术具体应用方向，同时讲解移动通信的基本知识，包括基础产品知识、运营模式、政策、法律法规等。

本课程致力于向学生传授通信技术及产品在实际应用方面的知识，使学生能够将之前学习的有关技术基础理论知识与社会生活应用连接起来，是一门能让学生把理论知识转化为实际应用的课程，也是学生从事通信行业工作，走向具体工作岗位的先修课程。

21. 《高级客户经理实战》

学分：2 学时：36 开课学期：6

先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：客户经理在联通的企业运营中扮演着越来越重要的角色，他们既要在产品销售一线与客户进行洽谈，帮助产品营销，又与后方技术人员进行交流对接，优化产品。《高级客户经理实战》是广州联通针对高级客户经理储备班专门设置的一门岗前素质能力提升培训课，目的在于帮助学生提前了解职业工作内容，学习职场工作中的必备技能，提升个人职业素质，将心态从学生转变至职场人，是走向职场工作前必须学习的一门课程，在学习本课程之前，学生应对联通的行业产品有初步的认知，在此基础上学习更进一步的产品营销和工作沟通知识。通过本课程的学习，学生将对自己的职业生涯有一定程度的规划，认清自己的职业定位，从而为以后的职场工作打下坚实的技能基础。

22. 《企业家论坛》

学分：1 学时：20 开课学期：7

先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：在应用型人才培养教学方案下，电气学院以产出为导向，在培养学生专业知识和动手实践能力的同时，给学生提供更多了解社会、了解社会发展动态、了解行业动态、了解专业相关技术及发展趋势的机会。我们邀请国内外知名学者、企业专家，为本专业的学生提供专业相关的项目实训案例、就业实践、专业前沿知识等相关的讲座或实践。使学生通过听取讲座或项目实践，更加准确地确定自身的兴趣，了解行业发展和技术走向，确定自身今后的就业或深造方向，同时为今后的学习提供指导性建议。

智能科学与技术专业

★专业必修课程简介

本部分包含三类课程。一类为数学与自然科学；一类为专业基础，一类为工程实践类。以下对该三类课程进行分别介绍。

（一）数学与自然科学

本部分共有（6）门课程，共（24）学分，（434）学时，以下按照开课顺序进行介绍。

1. 《高等数学》

学分：9 学时：162 开课学期：1、2

先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《高等数学》是工科各专业必修的一门基础课，是各学科进行科学研究的重要手段和工具，是其他许多数学分支的基础，在自然科学、工程技术中具有广泛应用。本课程以微积分为核心内容，主要包含微积分研究的对象-函数，研究的方法-极限理论，据此研究一元函数微积分学的基本概念和理论，多元函数微积分学的基本概念和理论，空间解析几何与向量代数初步，并介绍微积分学的相关应用-微分方程和无穷级数。通过学习，培养学生的科学思维能力、应用数学分析解决实际问题的能力，同时为其他数学课程及工科各重要专业课的学习奠定必要的基础。

2. 《线性代数》

学分：3 学时：54 开课学期：1

先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《线性代数》是工科各专业的一门重要基础课，是讨论代数学中线性关系经典理论的课程，由于线性问题广泛存在于科学技术的各个领域，而许多非线性问题在一定条件下，可以转化为线性问题，因此被广泛地应用到现代科学当中。尤其在计算机日益普及的今天，该课程的地位与作用更显重要。本课程的主要内容包括：行列式，矩阵，线性方程组，向量及其运算，特征值与特征向量等。通过学习，使学生掌握该课程的基本理论与方法，培养能够利用矩阵方法解决实际问题的能力，并为学习相关专业课程奠定必要的基础。

3. 《大学物理 1-2》

学分：5 学时：90 开课学期：2、3

先修课程：高等数学 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《大学物理 1》是电气工程与自动化专业、电子与通信专业、智能科学与技术专业的专业必修课。物理学研究物质的基本结构、相互作用和物质最基本、最普遍的运动形式及其相互转化规律。以物理学基础知识为内容的大学物理课程涉及经典物理、近代物理和物理学在科学技术上应用。本课程主要讲述物理学的基本概念，基本定理定律及其一些重要应用，主要内容包括力学、静电学、静磁学、电磁场等。通过开设本课程，一方面可以让学生较系统地打好必要的物理基础；另一方面可以使学生学习科学的思维方式和研究问题的方法。

《大学物理 2》是《大学物理 1》课程的延续和推广，内容包括振动与波、光学、热学、量子力学、和相对论等，是电气工程与自动化专业、电子与通信专业、智能科学与技术专业的专业必修课。以物理学

基础知识为内容的大学物理课程涉及经典物理、近代物理和物理学在科学技术上应用，研究对象具有极大的普遍性，它的基本理论渗透到自然科学的许多领域，应用于生产技术的各个部门，是自然科学和许多工程技术的基础。通过开设本课程，可以让学生较系统地打好必要的物理基础，也使学生初步地学习科学的思维方式和研究问题的方法。

4. 《大学物理》实验

学分：1 学时：20 开课学期：3

先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《大学物理实验》是电子、电气、通信、计算机等专业学生所要掌握的必要技能，对提高学生的应用实践能力，培养创新性思维有重要的促进作用。本实验教程以电子电路实验课为切入点，有针对性的进行内容设置，重点强化电子测量与电路焊接工艺方面的实验及系统，具有很强的实用性。通过实践学习，培养学生的科学思维能力、探索能力和动手能力，同时为后续的《电子工艺》、《模电数电实验》、《单片机原理与设计实验》等实践课程的实践研究奠定必要的基础。

5. 《概率论与数理统计》

学分：3 学时：54 开课学期：4

先修课程：高等数学 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《概率论与数理统计》是工科各专业的专业任选课，是一门研究客观世界随机现象及其统计规律性的科学，在工程、计算机、通信等领域有广泛的应用背景。本课程的主要内容包括：随机事件与概率、随机变量及其分布、二维随机变量及其分布、随机变量的数字特征、大数定律与中心极限定理，数理统计的基本概念、参数估计等。通过学习，使学生掌握工程及科学研究中出现的随机问题的数学处理方法，培养学生用概率和数理统计的思想分析解决问题的能力，为后续专业课的学习和进一步深造奠定必要的基础。

6. 《离散数学》

学分：3 学时：54 开课学期：5

先修课程：高等数学 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《离散数学》该课程内容主要包括集合论、数理逻辑、图论和组合数学等，重点是在教给学生对离散问题建模、数学理论、计算机求解方法和技术知识的同事，培养学生的数学抽象能力与严密的逻辑推理能力。通过对这些内容的学习，学生不仅可以掌握进一步学习其他专业课程所必需的理论基础知识，而且可以增强应用离散数学的基本原理和方法进行分析和解决问题的能力。

（二）专业基础

本部分共有（15）门课程，共（34）学分，（612）学时，以下按照开课顺序进行介绍。

1. 《智能科技导论》

学分：1 学时：18 开课学期：1

先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《智能科技导论》是智能科学与技术专业关于学术与行业前沿的导入性课程。该课程站在专业前沿对相关内容高屋建瓴、通过通俗易懂地方式阐明智能科学技术相关的基本概念、基础知识、知识

体系、研究领域和发展前景，主要讲授智能感知、人工智能、机器人、智能大数据、多媒体内容安全，是达成本专业的培养目标、激发学生学习智能科学技术的兴趣和热情的入门性课程。

2. 《高级语言程序设计》

学分：2 学时：36 开课学期：1
先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《高级语言程序设计》是一门实践性、技术性强的课程；它具有基础性、专业性、应用性和先进性；对形成学生的职业能力影响很大。本课程的主要任务是介绍 C 语言中的运算，语句结构及其程序设计的基本方法，旨在培养学生设计程序、编写程序和调试程序的技能和用计算机处理问题的思维方法。C 语言是一种通用的高级程序设计语言，同时又具有其它高级语言所不具备的低级语言功能，不但可用于编写应用程序，还可用于编写系统程序，因而得到最广泛的应用。由于高级程序设计课程的应用性很强，故开设《高级程序设计》的实验课程具有现实意义。

3. 《电路与模拟电子技术》

学分：3 学时：54 开课学期：2
先修课程：高等数学 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：本课程主要介绍交直流电路的基本理论和基本分析方法、晶体管器件和运算放大电路的特性与参数以及基本放大电路和集成运放的基本组成、工作原理和典型应用电路。整个课程体系是由“电路理论基础”和“模拟电子技术基础”两大部分构成的。期望同学们通过这一课程的学习，能够掌握基础电路和模拟电子电路的基本理论和电路分析的基本方法，为后续的专业课学习奠定良好基础。

4. 《Python 程序设计》

学分：3 学时：54 开课学期：2
先修课程：高等数学、线性代数 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：本课程会介绍 Python 语言的一些基础重要的内容，开发环境、基本数据类型和容器类型、各种控制语句、函数和文件。本课程介绍的主要第三方模块：数据处理模块：panda，可视化模块，爬虫模块：requests，人工智能方向的讲解本课程注重 Python 语言的实践与应用，在课程中穿插了生动案例和编程练习，培养学生解决实际问题的能力，而且还要求学生掌握程序设计的基本方法，掌握程序设计的基本理论；和应用。课程以培养学生计算机能力为引导，全面讲授 python 语言及其相关应用，让学生能用 python 解决实际问题。

5. 《工程数学》

学分：3 学时：54 开课学期：2
先修课程：高等数学 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：工程数学是数学类专业基础性课程，是数学分析中关于实函数的连续、微分、积分和级数等理论在复数情形下的延续和拓广。在数学学科之外，工程数学已被广泛应用于流体力学、电学、天文学、信息学、控制学等方面的研究。因此，工程数学不仅是提高学生数学素质的基础性课程，而且也是解决实际应用问题的一门应用性课程。工程数学的基本理论和方法通常包括以下四方面的内容：（1）解析函数概念与 C-R 条件。（2）Cauchy 积分理论。（3）Wierstrass 级数理论。（4）Riemann 保形变换理论。

6. 《操作系统原理》

学分：2 学时：36 开课学期：3

先修课程：高级语言程序设计、数据结构与算法、计算机组成原理

同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：操作系统对计算机系统资源实施管理，是所有其他软件与计算机硬件的唯一接口，所有用户在使用计算机时都要得到操作系统提供的服务。主要内容包括：操作系统的基本概念、进程管理、死锁、存储管理、I/O 设备管理、文件系统。操作系统课程主要研究现代操作系统所应具备的各个功能模块，内容较为单调枯燥、晦涩难懂，学生不易掌握。通过本课程的学习，使学生掌握操作系统的基本概念、原理、实现技术和设计方法；具有剖析实际操作系统、及设计、开发和构造现代操作系统的基本能力，为其今后在相关领域开展工作打下坚实的基础。

7. 《数据结构与算法》

学分：3 学时：54 开课学期：3

先修课程：计算机科学导论、java 程序设计

同修课程：数据结构与算法实验 排斥课程：无

课程简介：数据结构与算法是学习其他软件开发与设计等方面课程的基础。数据结构研究数据的组织方式，内容丰富、学习量大，隐含在各部分内容中的方法和技术多。主要内容包括：线性表、栈和队列、串、数组和广义表、树、图、查找算法和排序算法。通过本课程的学习，掌握数据结构的基本概念、基本原理和基本方法、数据的逻辑结构、存储结构及基本操作的实现；能够运用数据结构的基本原理和方法进行问题的分析和求解，具备采用高级程序语言设计和实现算法的能力。

8. 《数字电路与逻辑设计》

学分：2 学时：36 开课学期：3

先修课程：模拟电子技术 同修课程：数字电路与逻辑设计实践 排斥课程：无

课程简介：本课程是电子、电气、通信和计算机等各专业的专业必修基础课。本课程包括数字逻辑基础、组合逻辑电路的分析与设计、时序逻辑电路的分析与设计、半导体存储电路、脉冲波形产生、数模和模数转换等内容。通过本课程的学习使学生获得数字电路与逻辑设计方面的基本理论、基本知识和基本技能，掌握数字电路组合逻辑电路和时序逻辑电路的分析与设计方法，具备小规模数字系统的综合设计能力，同时为其他专业课的学习和今后从事工程技术工作打好基础。

9. 《计算机组成原理》

学分：2 学时：36 开课学期：4

先修课程：计算机科学导论、数字电路与逻辑设计、高级语言程序设计

同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《计算机组成原理》该课程全面地介绍了计算机单机系统的组成原理及内部工作机制，包括计算机各大部件的结构、工作原理、逻辑实现、设计方法及其互连构成计算机整机的技术。主要内容包括：计算机系统概述、系统总线、存储器、输入输出系统、计算机的运算方法、指令系统等。通过本课程的学习，要求学生了解硬件在计算机系统中的地位，掌握计算机最基本的工作原理及工作过程，通过实验环节加强学生对理论知识的掌握和动手能力的训练，并培养学生学会自主分析、理解问题、举一反三、融会贯通、团队协作的能力。

10. 《数字信号处理》

学分：2 学时：36 开课学期：4
先修课程：高等数学，信号与系统等 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《数字信号处理》介绍了数字信号处理的基本概念、基本分析方法和处理技术。主要讨论离散时间信号和系统的基础理论、离散傅立叶变换 DFT 理论及其快速算法 FFT、IIR 和 FIR 数字滤波器的设计以及有限字长效应。通过本课程的学习使学生掌握利用 DFT 理论进行信号谱分析，以及数字滤波器的设计原理和实现方法，为学生进一步学习有关信息、通信等方面的课程打下良好的理论基础。数字信号处理是用数字或符号的序列来表示信号，通过数字计算机去处理这些序列，提取其中的有用信息。本课程将通过讲课、练习、实验使学生掌握数字信号处理的基本理论和方法。课程内容包括：离散时间信号与系统；z 变换；离散傅立叶变换及其快速算法；数字滤波器设计；有限字长效应等。

11. 《计算机网络》

学分：2 学时：36 开课学期：5
先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：本课程是面向高等院校计算机网络基础知识和应用教学的公共选修课程。课程的主要目的是让学生从整体上掌握计算机网络的基础知识和应用技能，并了解计算机网络科学发展的最新进展。本课程的主要内容包括计算机网络和因特网的历史和作用、数据通信基础、计算机网络的体系结构中各层的功能和原理、信息安全基础和计算机网络在信息社会中的基本应用等。通过本课程的学习，使学生理解计算机网络基本技术和发展趋势，为进一步使用计算机网络技术，或从事相关的实际工作和研究奠定良好的基础。

12. 《嵌入式系统》

学分：2 学时：36 开课学期：5
先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：嵌入式系统被广泛地应用于国民经济的各行各业。嵌入式系统以其优异的性能低廉的价格在家用电器/智能家电、移动电话、路由器、汽车、机器人、工业自动化设备等行业得到广泛的应用。《嵌入式系统与应用实践》是基于《嵌入式系统与应用》这门课程的实践课程，该课程会通过具体的嵌入式 linux 系统的应用案例，由易到难，由简到繁，完成从嵌入式 linux 系统构建，简单驱动程序编写，嵌入式应用程序编写，直至最终项目的完成。让学生在实践过程中找到学习的乐趣，并发现自己的不足。

13. 《机器学习》

学分：2 学时：36 开课学期：5
先修课程：高等数学、线性代数、python 程序设计

同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：机器学习是通过非显示编程使得机器完成智能任务的一门科学方法论。本课程提供机器学习的入门基础讲解，让学生能够较为全面地了解机器学习这门学科的各类问题和方法论，包括监督学习\无监督学习（涵盖绝大部分预测类应用，例如推荐系统、图像识别、网页排序等等）和强化学习（涵盖所有决策类应用，例如下围棋、无人驾驶、广告出价、智能选股等等）。此外，本课程强调学生的动手能力，要求学生通过编写机器学习的程序完成智能任务，并鼓励学生不断改善模型和代码实现从而提高机器的效

能。

14. 《自动控制原理》

学分：3 学时：54 开课学期：5

先修课程：电路基础 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：本课程全面介绍了自动控制的基本概念，控制系统在时域和复域中的数学模型及其结构图和信号流图；比较全面地阐述了线性控制系统的时域分析法、根轨迹法、频域分析法以及校正和设计等方法；对线性离散系统的基础理论、数学模型、稳定性及稳态误差、动态性能分析以及数字校正等问题，进行了比较详细的讨论，通过本课程的学习和实践，能够使使学生全面掌握自动控制的原理和应用的知识，为进一步在控制系统，智能控制等领域打下良好基础。

15. 《人工智能原理》

学分：2 学时：36 开课学期：6

先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《人工智能原理》是智能科学与技术专业本科的一门必修课程，本课程中涉及的理论、原理、方法和技术有助于学生进一步学习其他专业课程。本课程的主要教学目标，是让学生理解人工智能的一个问题和三大技术，即通用问题求解和知识表示技术、搜索技术、推理技术。开设本课程的目的是培养学生软件开发的“智能”观念；掌握人工智能的基本理论、基本方法和基本技术；提高解决“智能”问题的能力，为今后的继续深造和智能系统研制，以及进行相关的工作打下智能技术方面的基础。

（三）工程实践类

本部分共有（15）门课程，共（30）学分，（300）学时，以下按照开课顺序进行介绍。

1. 《高级语言程序设计实践》

学分：1 学时：20 开课学期：1

先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《高级语言程序设计》是一门实践性、技术性强的课程；它具有基础性、专业性、应用性和先进性；对形成学生的职业能力影响很大。本课程的主要任务是介绍 C 语言中的运算，语句结构及其程序设计的基本方法，旨在培养学生设计程序、编写程序和调试程序的技能和用计算机处理问题的思维方法。C 语言是一种通用的高级程序设计语言，同时又具有其它高级语言所不具备的低级语言功能，不但可用于编写应用程序，还可用于编写系统程序，因而得到最广泛的应用。由于高级程序设计课程的应用性很强，故开设《高级程序设计》的实验课程具有现实意义。

2. 《电路与模拟电子技术实践》

学分：2 学时：40 开课学期：3

先修课程：电路基础 同修课程：模拟电子技术 排斥课程：无

课程简介：《电路与模拟电子技术实践》课程是电气、电子、通信专业必修的一门课程，是配合《电路基础》与《模拟电子技术》理论课的教学而开设的。其目的是：加深理解和巩固所学的电路理论知识；熟悉电路中常用元器件的各种性能；学会使用电表、仪器等设备，熟练掌握使用常用电子仪器；熟悉电子电路的测量技术和调试方法；实验项目包括电路基础和模拟电子技术两部分的内容，本实验课要求学生在

实验中要亲自动手安装、调整和测试电路，边做实验边思考，运用所学理论知识对实验数据进行分析，解释实验中出现的各种现象和解决实验中出现的各种问题，从而达到巩固和加深理解所学理论知识、培养基本实验技能和动手能力、提高分析问题和解决实际问题能力的目的。

3. 《操作系统课程设计》

学分：1 学时：20 开课学期：3

先修课程：高级程序设计语言 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《操作系统课程设计》是计算机专业、软件工程专业及其相关专业的专业必修课，操作系统对计算机系统资源实施管理，是所有其他软件与计算机硬件的唯一接口，所有用户在使用计算机时都要得到操作系统提供的服务。主要内容包括：操作系统的基本概念、进程管理、死锁、存储管理、I/O 设备管理、文件系统。

4. 《数据结构与算法课程设计》

学分：1 学时：20 开课学期：3

先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《数据结构与算法课程设计》主要通过专项实验和综合实验的形式，让学生了解并能够熟练掌握数据结构的设计方法，初步掌握软件开发过程的问题分析、系统设计、程序编码、测试等基本方法和技能，能够通过定义合适的数据结构类型、编写合适的算法来解决实际问题。本课程重点培养学生分析问题和解决问题的思想和方法、能够选择合适的开发平台进行程序设计、以及能够合理分析算法的性能等基本专业能力，同时教育学生应该如何遵守职业规范和道德，加强社会责任感意识。

5. 《数字电路与逻辑设计实践》

学分：1 学时：20 开课学期：3

先修课程：模拟电子技术 同修课程：数字电路与逻辑设计实验 排斥课程：无

课程简介：《数字电路与逻辑设计实验》为专业基础实验，是与数字电路与逻辑设计理论课程相配套的独立设置的实践性教学环节。通过此课程的学习，使学生能使用常用电子仪器对电路进行调试，具备数字电路的设计与调试技能，帮助学生进一步掌握常用仪器的使用，并掌握数字电路基本知识、常用芯片的功能及参数以及中、大规模器件的应用，掌握组合逻辑电路和时序逻辑电路的设计方法。同时通过学习，可以培养学生独立思考、独立解决问题的能力，加强动手能力的培养，使学生掌握数字电路的设计方法。

6. 《计算机组成原理课程设计》

学分：1 学时：20 开课学期：4

先修课程：

同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《计算机组成原理课程设计》课程是与《计算机组成原理》理论课程所配套的实践课程，用于补充和强化《计算机组成原理》理论课程的实验教学部分。本课程所涵盖的内容是：利用计算机组成原理实验箱，通过模型机结构设计、指令设计、伪指令设计、调试程序设计等步骤，初步完成一台微程序控制的计算机模型。

7. 《程序设计实训》

学分：2 学时：40 开课学期：4

先修课程：面向对象的程序设计，Java 程序设计 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：其主要内容是在学习 Java 等程序设计的基础上，为学生提供一个动手、动脑及独立实践的机会，将程序设计的理论知识和实际有机的结合起来，锻炼学生分析、解决实际问题的能力。该课程主要是在 Java 面向对象编程基础知识（包括界面编程、Socket 编程），讲解 Java 的其它高级编程技术，如多线程和数据库编程，启动与实际联系紧密的中小型 Java 软件项目，采用增量式项目驱动的方式，让学生在项目的实践过程中，加深和拓宽 Java 相关的知识面，同时初步体会项目开发的流程，积累团队合作的经验。

8. 《计算机网络实训》

学分：1 学时：20 开课学期：5

先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：本课程是电子、通信、计算机专业的面向网络技术基础的实验课程，围绕计算机网络技术中的核心交换技术和路由技术开展。课程的主要目的是让学生从实践操作的角度，基于思科网络设备和网络模拟软件，针对计算机网络技术的基本原理和实用配置内容进行验证，掌握具体的交换、路由、网络的设计和配置方法。本课程主要内容包括二层交换机专项任务实训，路由器专项任务实训，三层交换机专项任务实训和广域网综合项目任务实训。通过由浅及深、循序渐进的教学思路，秉承理论支持实践、实践印证理论并相互结合的教学方法，全面提高学生理论和实践结合的综合素质，并培养学生的独立思考、解决问题和创新的能力。

9. 《嵌入式系统实践》

学分：1 学时：20 开课学期：5

先修课程：

同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：嵌入式系统被广泛地应用于国民经济的各行各业。嵌入式系统以其优异的性能低廉的价格在家用电器/智能家电、移动电话、路由器、汽车、机器人、工业自动化设备等行业得到广泛的应用。《嵌入式系统与应用实践》是基于《嵌入式系统与应用》这门课程的实践课程，该课程会通过具体的嵌入式 linux 系统的应用案例，由易到难，由简到繁，完成从嵌入式 linux 系统构建，简单驱动程序编写，嵌入式应用程序编写，直至最终项目的完成。让学生在实践过程中找到学习的乐趣，并发现自己的不足。

10. 《机器学习实践》

学分：1 学时：20 开课学期：5

先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《机器学习实践》是基于《机器学习》这门科目的实践课程，目的在于让学生不仅在理论知识上通透明白，还让学生可以通过实践操作，增加课程乐趣的同时可以让学生了解到自己的不足之处，亦可增强学生的动手能力

11. 《智能系统实训》

学分：2 学时：40 开课学期：6

先修课程：无

同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《智能系统实训》是一门理论与实践相结合的课程，是具有专家解决问题能力的计算机系

统,运用大量领域专家水平的知识与经验,模拟领域专家解决问题的思维过程进行推理判断,有效地处理复杂问题。不仅让学生了解知识的表示、获取、发现、保存、传播、使用的方法和手段,还了解系统结构、组织原理、协同策略、进化机制、性能评价等。智能系统处理的对象,不仅有数据,而且还有知识,采用人工智能的问题求解模式来获得结果。

12.《就业指导(实践)》

学分: 1 学时: 20 开课学期: 6

先修课程: 无 同修课程: 排斥课程: 无

课程简介: 《就业指导(理论与实践)》课程旨在加强对大学生就业指导与创业教育理论与实践的研究,并提出有针对性的大学生就业指导建议和创业教育措施,主要包括大学生职业生涯规划、大学生就业形势分析与就业政策解读、大学生就业支持体系构建与大学生求职指导、当代大学生成才、大学生创业项目的选择及实现途径、创业团队的组建与创业融资、大学生创业市场的开拓与体系架构以及就业,力求让同学对我国大学生就业与创业的总体状况和发展走向有明确、清醒的判断,了解我国的就业政策,并从就业观念、就业能力、就业程序、就业技巧、就业权益等方面全方位把握大学生的就业问题。

13.《认识实习》

学分: 1 学时: 1周 开课学期: 6

先修课程: 学生基本学完规定的必修课,对专业已有比较充分的了解

同修课程: 无 排斥课程: 无

课程简介: 认识实习是学生已经完成了对专业大部分课程的学习,对书本知识的巩固加深。要以后要从事的工作岗位参观,去了解今后将要工作的环境,企业或公司对员工的基本要求,增加对将要从事的职业的认同,后期进行有针对性的继续学习。

14.《工作实习》

学分: 2 学时: 2周 开课学期: 7

先修课程: 毕业设计前的实习 同修课程: 无 排斥课程: 无

课程简介: 工作实习是学生已经完成了本专业课程的学习,对以后要从事的工作岗位进行更细致的了解,真正的融入岗位,实地参与企业或公司的工作,对工作流程有更加深入的体会,增加对将要从事职业的认同,初步确定自己要从事的职业需求,持续学习,增强择业的能力。

15.《毕业设计》

学分: 12 学时: 12周 开课学期: 7

先修课程: 完成本专业要求所有课程学习

同修课程: 无 排斥课程: 无

课程简介: 《毕业论文》是教学过程的最后阶段采用的一种总结性的实践教学环节。毕业设计(论文)在培养大学生探求真理、强化社会意识、进行科学研究基本训练、提高综合实践能力与素质等方面,具有不可替代的作用。是教育与生产劳动和社会实践相结合的重要体现,是培养大学生的创新能力、实践能力和创业精神的重要实践环节。同时,毕业设计(论文)的质量也是衡量教学水平,学生毕业与学位资格认证的重要依据。毕业设计需经过以下几个阶段:论文选题,开题报告,中期报告,论文初稿,论文答辩。

★专业选修课程简介

本部分的可选课程共（20）门，共（36）学分，（662）学时。以下按照开课顺序进行介绍。

1. 《计算机实践基础》

学分：1 学时：20 开课学期：1

先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《计算机实践基础》是旨在培养学生熟练使用计算机的基本技能，为后续课程打下基础。计算机实践基础主要讲述计算机的基础知识，以及现代化办公的一些基本理念，详细讲解计算机在现代化办公领域中的地位以及流行办公软件的操作方法，包括文字处理软件、电子表格软件、演示文稿软件等。本课程着重指导学生熟练应用现代化办公软件，掌握软件的实用性和可操作性。

2. 《面向对象程序设计》

学分：3 学时：54 开课学期：3

先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：本课程重点讲述 Java 的程序设计技术，包括 Java 语言基础、面向对象机制、图形用户界面设计、异常处理、多线程控制与数据库连接以及网络通信等内容。通过本课程的学习，使学生理解面向对象程序设计的思想，掌握 Java 语言基础知识与编程的必备知识与工具，掌握开发各种应用程序的基本方法。本课程注重增量式项目驱动一体化的教学方法，通过一个中、小型项目的实践，培养学生分析问题和解决问题的能力，掌握一般项目的开发流程和方法，掌握利用计算机解决实际问题的基本技能。

3. 《数据库原理》

学分：3 学时：54 开课学期：4

先修课程：数据结构与算法 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：本课程从数据库的理论知识出发，介绍了数据库的基本原理。通过丰富的实例与数据库技术相结合，进行数据库的分析、设计以及开发应用等。内容包括：数据库系统概述、数据库及其管理、数据库中表的基本操作、数据查询、索引、视图、数据完整性约束、存储过程与触发器、数据库安全管理机制、数据的备份与恢复、数据库程序设计、事务处理、数据库的日常维护与管理、编程接口以及数据库的环境要求等。通过本课程的学习，使学生全面掌握数据库系统的原理与技能，为进一步在信息处理等方面的应用打下良好基础。

4. 《数字图像处理及应用》

学分：2 学时：36 开课学期：4

先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《数字图像处理》是电气学院各专业的选修课程，是一门实践性很强的应用性课程。图像在人类的感知中扮演着非常重要的角色，在许多场合，图像所传递的信息比其他任何形式更加丰富和真切。图像作为一种重要的信息源，所传达的信息有时是语言所无法描述的。据统计，在人类接收的信息中，视觉信息占 70% 以上。图像的内容涉及形状、色彩、色调、纹理、物理制作等非文字性的要素，包含的信息量大且复杂；图像处理技术的目的是为了人们方便、可靠、大量地利用相关信息，涉及的技术广泛。随着现代电子、计算机、软件等技术的高速发展，图像处理技术已广泛应用于科研、影视、气象、城市规划、

建筑设计、公安和军事等多个领域。

5. 《就业指导（理论）》

学分：1 学时：18 开课学期：5

先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《就业指导（理论+实践）》课程旨在加强对大学生就业指导与创业教育理论与实践的研究，并提出有针对性的大学生就业指导建议和创业教育措施，主要内容包括大学生职业生涯规划、大学生就业形势分析与就业政策解读、大学生就业支持体系构建与大学生求职指导、当代大学生成才、大学生创业项目的选择及实现途径、创业团队的组建与创业融资、大学生创业市场的开拓与体系架构以及就业，力求让同学对我国大学生就业与创业的总体状况和发展走向有明确、清醒的判断，了解我国的就业政策，并从就业观念、就业能力、就业程序、就业技巧、就业权益等方面全方位把握大学生的就业问题。

6. 《计算机视觉及应用》

学分：2 学时：36 开课学期：5

先修课程：高级程序设计 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：本课程是面向计算机、电子、通信等信息领域的一门专业选修课。通过这门课的学习，使学生掌握计算机视觉基础及其应用技术，包括开源计算机视觉库的使用，基于 ARM 的嵌入式系统开发，以及计算机视觉与电子电路应用结合的项目实践。使学生在逻辑思维能力、分析问题与编程解决实际问题的能力方面得到训练，为提高信息类专业学生专业知识综合应用能力建立一条培养途径。这门课程的开展为信息类专业其它课程的实践研究奠定必要的工程基础。

7. 《传感器原理及应用》

学分：2 学时：36 开课学期：5

先修课程：电磁学与光学，电路基础，模拟电子技术

同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：本课程是其他信息处理、电子工程等专业的基本课程。传感器是人类获取各种信息的有利工具，它相当于人的“五官”并且是“五官”的伸延。本课程全面的介绍了传感器的发展，分类及未来趋势，并就各类传感器等的基本结构、工作原理、主要特性及其应用进行详细阐述。通过本课程的学习和实践，能够使全面了解传感器原理及应用的知识，为进一步在控制系统，信息处理、人工智能等领域打下良好基础。

8. 《机器人技术》

学分：2 学时：36 开课学期：5

先修课程：高等数学、线性代数、概率论与数理统计、python 程序设计、深度学习、集成学习及应用

同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：本课程将系统的介绍机器人技术的重要组成部分的基础知识，主要有机器人学基础知识，机器人运动学和动力学以及机器人的主要操作系统等，将综合运用所学的高等数学，力学，电子，计算机等学科知识的结合，分析解决机器人技术学习中的主要问题。会给学生讲解一些实际的机器人的研究方法和过程，以及以科普的形式介绍一些机器人技术的发展和类别应用，还有国内外的一些机器人技术的研究内容。培养学生综合运行的科学研究能力。提高学生对科学技术研究的兴趣。

9. 《计算机网络》

学分：2 学时：36 开课学期：5

先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：本课程是面向高等院校计算机网络基础知识和应用教学的公共选修课程。课程的主要目的是让学生从整体上掌握计算机网络的基础知识和应用技能，并了解计算机网络科学发展的最新进展。本课程的主要内容包括计算机网络和因特网的历史和作用、数据通信基础、计算机网络的体系结构中各层的功能和原理、信息安全基础和计算机网络在信息社会中的基本应用等。通过本课程的学习，使学生理解计算机网络基本技术和发展趋势，为进一步使用计算机网络技术，或从事相关的实际工作和研究奠定良好的基础。

10. 《计算机网络实训》

学分：1 学时：20 开课学期：5

先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：本课程是电子、通信、计算机专业的面向网络技术基础的实验课程，围绕计算机网络技术中的核心交换技术和路由技术开展。课程的主要目的是让学生从实践操作的角度，基于思科网络设备和网络模拟软件，针对计算机网络技术的基本原理和实用配置内容进行验证，掌握具体的交换、路由、网络的设计和配置方法。本课程主要内容包括二层交换机专项任务实训，路由器专项任务实训，三层交换机专项任务实训和广域网综合项目任务实训。通过由浅及深、循序渐进的教学思路，秉承理论支持实践、实践印证理论并相互结合的教学方法，全面提高学生理论和实践结合的综合素质，并培养学生的独立思考、解决问题和创新的能力。

11. 《模式识别》

学分：2 学时：36 开课学期：5

先修课程：深度学习、机器学习、Python 程序设计、线性代数、概率论与数理统计、MATLAB 程序设计

同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：模式识别是一门应用性极强的学科，主要研究如何用计算机对模式进行辨识和分类的理论和方法，包括模式信息获取、模式特征提取和选择、模式分类与识别等。模式识别课程使学生了解模式识别的基本概念、基本理论、基本算法和应用方法，理解模式识别的研究内容、研究方向和方法，掌握并实现模式识别的基本算法，并能够应用这些方法解决具体的模式识别问题，如数据分类、图像分类、文本分类、人脸识别以及其他领域。通过本课程的学习，使学生具有扎实的数学基础，了解和学习本领域的最新技术知识和技术成果，具备收集、分析、判断、归纳国内外最新技术信息的能力，开拓学生视野，激发学生学习兴趣，培养良好的科学素质。

12. 《多媒体信息处理》

学分：2 学时：36 开课学期：6

先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：本课程通过全面系统地介绍多媒体技术的原理和应用，让学生了解、认识并掌握多媒体技术的基本概念、理论与方法，熟练掌握的数据压缩技术及相关的多媒体数据压缩国际标准，了解并掌握多

媒体技术的硬件基础与软件基础，熟练掌握多媒体信息管理技术，熟练掌握 Photoshop、Premiere 和 After Effects 软件及相关处理技术。最终使学生既掌握多媒体技术的基本原理和实用技术，又把握多媒体技术的发展方向，具备运用多媒体技术的基本知识与能力。

13. 《大数据与云计算》

学分：2 学时：36 开课学期：6

先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：该课程主要介绍目前信息技术领域热点“云计算和大数据”的现状与发展，探讨云计算和大数据的主要技术发展及趋势。通过本课程的学习，要求学生了解并掌握：云计算和大数据的基本概念、云计算的知识体系、当前云计算和大数据领域的主要技术，理解云计算与大数据应用的编程思想和方法，掌握云计算和大数据理论原理与当今的云计算及大数据技术及最新发展动态，能够使用主流技术搭建云计算环境，并能进行简单的大数据分析与处理，包大数据网络运维。

14. 《自然语言处理》

学分：2 学时：36 开课学期：6

先修课程：概率论与数理统计 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：自然语言处理是计算机科学领域与人工智能领域中的一个重要方向。它研究能实现人与计算机之间用自然语言进行有效通信的各种理论和方法。自然语言处理是一门融语言学、计算机科学、数学于一体的科学。自然语言处理并不是一般地研究自然语言，而在于研制能有效地实现自然语言通信的计算机系统，特别是其中的软件系统，因而它是计算机科学的一部分。本课程深入浅出的全方位讲解自然语言处理相关知识，并结合相关案例进行分析和学习，达到学以致用目的。

15. 《物联网技术及应用》

学分：2 学时：36 开课学期：6

先修课程：传感器原理及应用，单片机原理及应用

同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：物联网被称为信息社会的第三次浪潮，物联网技术将人类生存的物理世界网络化、信息化，将分离的物理世界和信息空间互联整合，代表了未来网络的发展方向。物联网技术成为未来社会经济发展、社会进步和科技创新的重要基础设施，物联网在相关领域的应用前景看好。本课程是电气，电子，通信，计算机等专业的一门专业选修课。物联网技术课程旨在帮助学生掌握物联网的基本概念、了解物联网的发展现状、掌握物联网的关键技术，并通过其典型应用领域和案例的学习，使学生对物联网及其应用有一个较清晰的认识，并使具备较强的运用物联网理论与实践知识分析解决实际问题的能力，为将来从事物联网研究与应用工作打下一定的基础。

16. 《深度学习》

学分：2 学时：36 开课学期：6

先修课程：高等数学、线性代数、概率论与数理统计、python 程序设计、机器学习

同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：本课程将全面的介绍近年发展起来的基于神经网络的深度学习技术的基本概念，主要结构，核心方法和关键应用。主要内容包括：机器学习和神经网络的基本概念和算法，深度学习的主流结构及多

种不同的激活函数，深度学习的实用算法细节，深度学习的应用例子。通过课程的学习，使同学们巩固基础数学及机器学习的基本概念和算法；掌握神经网络基本概念；掌握深度学习中的主要网络结构的基本概念和相关算法；了解具体应用领域的背景知识、应用相关的深度学习技术；掌握通用深度学习网络的参数训练、深度学习的结构变种、序列级深度学习的训练和使用。

17. 《大数据技术与开发实训》

学分：2 学时：40 开课学期：6

先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《大数据技术与开发实训》是一门技术开发与实践相结合的课程，使用一系列非传统的工具对大量的结构化、半结构化和非结构化数据进行处理，从而获得分析和预测结果，其涵盖数据存储、处理、应用等技术，让学生初步掌握大数据采集、大数据预处理、大数据存储、数据分析建模及挖掘、大数据共享交换、大数据展现等。

18. 《企业项目实践》

学分：1 学时：20 开课学期：7

先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：在应用型人才培养教学方案下，电气学院以产出为导向，着力提高学生综合运用所学知识、独立或团队完成综合项目和实践的能力，最终提高学生的专业技能。电气学院注重校企合作、协同育人，将企业的优秀资源引入到人才培养中，邀请与专业相关的企业进入学校指导学生进行实际项目的开发和实践。结合当前互联网+、大学生创新创业的开展，本课程鼓励学生积极参与，以企业实际项目激发学生的学习兴趣，同时提高学生的动手实践能力。本课程要求学生按照企业工程师的要求团队完成项目，并给予本课程学分的认定

19. 《企业家论坛》

学分：1 学时：20 开课学期：7

先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：在应用型人才培养教学方案下，电气学院以产出为导向，在培养学生专业知识和动手实践能力的同时，给学生提供更多了解社会、了解社会发展动态、了解行业动态、了解专业相关技术及发展趋势的机会。我们邀请国内外知名学者、企业专家，为本专业的学生提供专业相关的项目实训案例、就业实践、专业前沿知识等相关的讲座或实践。使学生通过听取讲座或项目实践，更加准确地确定自身的兴趣，了解行业发展和技术走向，确定自身今后的就业或深造方向，同时为今后的学习提供指导性建议。

20. 《创新创业项目及学科竞赛》

学分：1 学时：20 开课学期：5

先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：在应用型人才培养教学方案下，电气学院以产出为导向，着力提高学生综合运用所学知识、独立或团队完成综合项目和实践的能力，最终提高学生的专业技能。结合当前互联网+、大学生创新创业的开展，本课程鼓励学生在教师或企业导师的指导下，以个人或团队的形式参加校内教师的科研项目、大学生创新训练项目、校外企业项目，参加与专业相关的创新、创业实践活动，参加各类学科竞赛。通过项目、创新实践活动、学科竞赛促进教学，激发学生的学习兴趣，同时提高学生的动手实践能力。本课程

要求产出一定的教学成果，对成功立项，参赛获奖，或者产出论文、专利、软件著作权或实物等成果的项目，给予本课程学分的认定。

数据科学与大数据技术专业（中外合作办学）

★数学与自然科学课中的专业课

本部分的可选课程共（7）门，共（24）学分，（434）学时。以下按照开课顺序进行介绍。

1. 《高等数学（1-2）》

学分：9 学时：162 开课学期：1-2

先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介《高等数学》是工科各专业必修的一门基础课，是各学科进行科学研究的重要手段和工具，是其他许多数学分支的基础，在自然科学、工程技术中具有广泛应用。本课程以微积分为核心内容，主要包含微积分研究的对象-函数，研究的方法-极限理论，据此研究一元函数微积分学的基本概念和理论，多元函数微积分学的基本概念和理论，空间解析几何与向量代数初步，并介绍微积分学的相关应用-微分方程和无穷级数。通过学习，培养学生的科学思维能力、应用数学分析解决实际问题的能力，同时为其他数学课程及工科各重要专业课的学习奠定必要的基础。

2. 《线性代数》

学分：3 学时：54 开课学期：1

先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《线性代数》是工科各专业的一门重要基础课，是讨论代数学中线性关系经典理论的课程，由于线性问题广泛存在于科学技术的各个领域，而许多非线性问题在一定条件下，可以转化为线性问题，因此被广泛地应用到现代科学当中。尤其在计算机日益普及的今天，该课程的地位与作用更显重要。本课程的主要内容包括：行列式，矩阵，线性方程组，向量及其运算，特征值与特征向量等。通过学习，使学生掌握该课程的基本理论与方法，培养能够利用矩阵方法解决实际问题的能力，并为学习相关专业课程奠定必要的基础。

3. 《大学物理（1）》

学分：3 学 时：54 开课学期：2

先修课程：高等数学 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《大学物理1》是电气工程与自动化专业、电子与通信专业、智能科学与技术专业的专业必修课。物理学研究物质的基本结构、相互作用和物质最基本、最普遍的运动形式及其相互转化规律。以物理学基础知识为内容的大学物理课程涉及经典物理、近代物理和物理学在科学技术上应用。本课程主要讲述物理学的基本概念，基本定理定律及其一些重要应用，主要内容包括力学、静电学、静磁学、电磁场等。通过开设本课程，一方面可以让学生较系统地打好必要的物理基础；另一方面可以使学生学习科学的思维方式和研究问题的方法。

4. 《大学物理（2）》

学分：2 学时：36 开课学期：3

先修课程：高等数学、大学物理（1） 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：大学物理2是《大学物理1》课程的延续和推广，内容包括振动与波、光学、热学、量子力学、和相对论等，是电气工程与自动化专业、电子与通信专业、智能科学与技术专业的专业必修课。以物理学基础知识为内容的大学物理课程涉及经典物理、近代物理和物理学在科学技术上应用，研究对象具有极大的普遍性，它的基本理论渗透到自然科学的许多领域，应用于生产技术的各个部门，是自然科学和许多工程技术的基础。通过开设本课程，可以让学生较系统地打好必要的物理基础，也使学生初步地学习科学的思维方式和研究问题的方法。

5.《大学物理实验（1）》

学分：1 学时：20 开课学期：3

先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《大学物理实验》是电子、电气、通信、计算机等专业学生所要掌握的必要技能，对提高学生的应用实践能力，培养创新性思维有重要的促进作用。本实验教程以电子电路实验课为切入点，有针对性的进行内容设置，重点强化电子测量与电路焊接工艺方面的实验及系统，具有很强的实用性。通过实践学习，培养学生的科学思维能力、探索能力和动手能力，同时为后续的《电子工艺》、《模电数电实验》、《单片机原理与设计实验》等实践课程的实践研究奠定必要的基础。

6.《概率论与数理统计》

学分：3 学时：54 开课学期：4

先修课程：高等数学 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《概率论与数理统计》是工科各专业的专业任选课，是一门研究客观世界随机现象及其统计规律性的科学，在工程、计算机、通信等领域有广泛的应用背景。本课程的主要内容包括：随机事件与概率、随机变量及其分布、二维随机变量及其分布、随机变量的数字特征、大数定律与中心极限定理，数理统计的基本概念、参数估计等。通过学习，使学生掌握工程及科学研究中出现的随机问题的数学处理方法，培养学生用概率和数理统计的思想分析解决问题的能力，为后续专业课的学习和进一步深造奠定必要的基础。

7.《离散数学》

学分：3 学时：54 开课学期：5

先修课程：高等数学 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《离散数学》该课程内容主要包括集合论、数理逻辑、图论和组合数学等，重点是在教给学生对离散问题建模、数学理论、计算机求解方法和技术知识的同事，培养学生的数学抽象能力与严密的逻辑推理能力。通过对这些内容的学习，学生不仅可以掌握进一步学习其他专业课程所必需的理论基础知识，而且可以增强应用离散数学的基本原理和方法进行分析和解决问题的能力。

★专业基础课中的专业课

本部分的可选课程共（21）门，共（53）学分，（954）学时。以下按照开课顺序进行介绍。

1.《数据科学导论》

学分：12 学时：36 开课学期：1

先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：本课程作为数据科学与大数据技术专业的先导课和认知类课程，致力于以形象生动的教学模式为学生普及数据挖掘、大数据相关的基础知识、核心概念和思维模式，从工程技术、法律规范、应用实践等不同角度描绘数据科学的美好蓝图。

2. 《高级语言程序设计》

学分：3 学时：54 开课学期：1

先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《高级语言程序设计》是一门实践性、技术性强的课程；它具有基础性、专业性、应用性和先进性；对形成学生的职业能力影响很大。本课程的主要任务是介绍 C 语言中的运算，语句结构及其程序设计的基本方法，旨在培养学生设计程序、编写程序和调试程序的技能和用计算机处理问题的思维方法。C 语言是一种通用的高级程序设计语言，同时又具有其它高级语言所不具备的低级语言功能，不但可用于编写应用程序，还可用于编写系统程序，因而得到最广泛的应用。由于高级程序设计课程的应用性很强，故开设《高级程序设计》的实验课程具有现实意义。

3. 《电子学基础》

学分：2 学时：36 开课学期：2

先修课程：高等数学 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：本课程主要内容为电气电子电路的基础知识，包括电路的基本定律和定理，基本电路元件及电路分析技术；直流电路、交流电路及电路分析的高级技术等。通过本课程的学习，为后续的专业课学习奠定良好的电路理论基础，更希望能够运用电路的基本理论和分析技术解决今后工作中遇到的和电路相关的工程问题，并给出切合实际的解决方案。

4. 《Python 程序设计》

学分：2 学时：36 开课学期：2

先修课程：高等数学、线性代数 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：本课程会介绍 Python 语言的一些基础重要的内容，开发环境、基本数据类型和容器类型、各种控制语句、函数和文件。本课程介绍的主要第三方模块：数据处理模块：panda，可视化模块，爬虫模块：requests，人工智能方向的讲解本课程注重 Python 语言的实践与应用，在课程中穿插了生动案例和编程练习，培养学生解决实际问题的能力，而且还要求学生掌握程序设计的基本方法，掌握程序设计的基本理论；和应用。课程以培养学生计算机能力为引导，全面讲授 python 语言及其相关应用，让学生能用 python 解决实际问题。

5. 《面向对象程序设计》

学分：3 学时：54 开课学期：3

先修课程：高级语言程序设计、数据结构与算法、计算机组成原理

同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：本课程重点讲述 Java 的程序设计技术，包括 Java 语言基础、面向对象机制、图形用户界面设计、异常处理、多线程控制与数据库连接以及网络通信等内容。通过本课程的学习，使学生理解面向对象程序设计的思想，掌握 Java 语言基础知识与编程的必备知识与工具，掌握开发各种应用程序的基本方

法。本课程注重增量式项目驱动一体化的教学方法，通过一个中、小型项目的实践，培养学生分析问题和解决问题的能力，掌握一般项目的开发流程和方法，掌握利用计算机解决实际问题的基本技能。

6. 《系统分析与设计》

学分：3 学时：54 开课学期：4

先修课程：软件工程 同修课程：系统分析与设计实验 排斥课程：无

课程简介：本课程在计算机专业完整的知识体系中占有非常重要的地位。本课程主要学习系统分析与设计的原理、方法、技术、工具和应用，重点探讨系统开发生命周期的活动，内容包括系统分析和设计的环境及项目管理；可行性分析、需求获取的调查研究技术、使用用例建模系统需求，系统方案建议，使用面向对象的系统分析；阐述系统设计原理和方法、应用架构、数据库设计、输出输入设计、用户界面设计以及面向对象设计和建模技术；系统构造、实现、运行和技术活动，以及团队开发的方法。本课程有一半是实验课。

7. 《数据结构与算法》

学分：3 学时：54 开课学期：3

先修课程：计算机科学导论、java 程序设计 同修课程：数据结构与算法实验 排斥课程：无

课程简介：数据结构与算法是学习其他软件开发与设计等方面课程的基础。数据结构研究数据的组织方式，内容丰富、学习量大，隐含在各部分内容中的方法和技术多。主要内容包括：线性表、栈和队列、串、数组和广义表、树、图、查找算法和排序算法。通过本课程的学习，掌握数据结构的基本概念、基本原理和基本方法、数据的逻辑结构、存储结构及基本操作的实现；能够运用数据结构的基本原理和方法进行问题的分析和求解，具备采用高级程序语言设计和实现算法的能力。

8. 《计算机原理与应用》

学分：2 学时：36 开课学期：3

先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：本课程是大数据专业学科一门专业基础课。本课程的任务是使学生了解 PC 系列微型计算机结构，掌握微机工作原理和接口技术，提高学生对微型计算机及其应用系统的分析和设计能力，增强学生微机应用系统的使用技能。通过该课程专业知识的学习，可以培养学生解决计算机系统硬件和软件问题的能力。认识 Intel8086 微处理器的功能结构，熟识该处理器的基本数据类型和指令格式以及寻址方式。理解汇编语言语法和格式，了解常用的总线标准和典型的接口电路。

9. 《操作系统原理》

学分：3 学时：54 开课学期：3

先修课程：高级语言程序设计、数据结构与算法、计算机组成原理

同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：操作系统对计算机系统资源实施管理，是所有其他软件与计算机硬件的唯一接口，所有用户在使用计算机时都要得到操作系统提供的服务。主要内容包括：操作系统的基本概念、进程管理、死锁、存储管理、I/O 设备管理、文件系统。操作系统课程主要研究现代操作系统所应具备的各个功能模块，内容较为单调枯燥、晦涩难懂，学生不易掌握。通过本课程的学习，使学生掌握操作系统的基本概念、原理、实现技术和设计方法；具有剖析实际操作系统、及设计、开发和构造现代操作系统的基本能力，为其今后

在相关领域开展工作打下坚实的基础。

10. 《并行开发编程》

学分：3 学时：54 开课学期：6

先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：本课程是数据科学与大数据技术本科生所开设的一门专业基础开发课程，本课程掌握并行设计原理，MPI（分布式内存编程）、Pthreads 和 OpenMP（共享内存编程）等并行编程相关的基本解决方案，以及常用的一些算法包括分治、流水、同步计算、主从及工作池和一些常用的经典数值和非数值算法，如排序、矩阵相乘、线性方程组求解、图像处理中的预处理和相应的变换、搜索和优化、机群计算等。通过基于划分、通信、集聚和映射等四步的并行程序设计方法，以及分布式大数据平台技术来解决各种实际的并行性问题，使学生能掌握系统化的并行程序设计方法，开发出高效的并行程序

11. 《网络开发技术》

学分：2 学时：36 开课学期：4

先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：本课程是面向计算机类专业的专业基础课，以计算机网络应用开发为核心课程内容。本课程主要学习与 TCP、UDP、HTTP、WebSocket 等主流的网络通信协议相关的应用开发技术。基于 TCP/IP 网络协议体系，学习和掌握网络编程原理及实现技术与方法，内容包括网络编程基础、Socket 编程、HTTP 接口访问、网络数据传输标准、回调函数使用、网络异常处理、网络安全编程、网络访问性能优化等，以及云服务调用的技术和方法。以 Java 作为编程语言，实现应用层编程开发。重点掌握服务器/客户端模式的网络应用架构。通过本课程的学习与考核后，学生能够自行完成基于主流网络协议框架的应用开发。

12. 《数据库原理》

学分：3 学时：54 开课学期：4

先修课程：数据结构与算法 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：本课程从数据库的理论知识出发，介绍了数据库的基本原理。通过丰富的实例与数据库技术相结合，进行数据库的分析、设计以及开发应用等。内容包括：数据库系统概述、数据库及其管理、数据库中表的基本操作、数据查询、索引、视图、数据完整性约束、存储过程与触发器、数据库安全管理机制、数据的备份与恢复、数据库程序设计、事务处理、数据库的日常维护与管理、编程接口以及数据库的环境要求等。通过本课程的学习，使学生全面掌握数据库系统的原理与技能，为进一步在信息处理等方面的应用打下良好基础。

13. 《大数据管理》

学分：3 学时：54 开课学期：5

先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：本课程旨在为学生提供数据库及大数据管理方面的知识和技术，让学生了解数据库管理系统中面临的实际问题，如数据库管理和查询优化；并让学生了解处理大数据的程序和注意事项，以及学习如何使用大数据需要掌握的核心概念，如数据挖掘、数据仓库和数据分析。课程内容除了关系数据库相关的数据库系统的基础知识，还涵盖的大数据管理方面的内容，培养学生的数据库调度事务、恢复、查询优化、Hadoop mapreduce 和数据库调优等技能。

14. 《计算机网络技术》

学分：3 学时：54 开课学期：4
先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：本课程是面向高等院校计算机网络基础知识和应用教学的公共选修课程。课程的主要目的是让学生从整体上掌握计算机网络的基础知识和应用技能，并了解计算机网络科学发展的最新进展。本课程的主要内容包括计算机网络和因特网的历史和作用、数据通信基础、计算机网络的体系结构中各层的功能和原理、信息安全基础和计算机网络在信息社会中的基本应用等。通过本课程的学习，使学生理解计算机网络基本技术和发展趋势，为进一步使用计算机网络技术，或从事相关的实际工作和研究奠定良好的基础。

15. 《数据挖掘算法与技术》

学分：3 学时：54 开课学期：5
先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：本课程是数据科学与大数据专业的专业课。开设目的除了使学生了解数据挖掘的基本原理和方法，关注数据科学的最新发展，更多的是掌握数据挖掘的基本实践与操作技能，培养学生结合各类大数据案例进行分析的能力。课程内容主要包括大数据和数据挖掘背景，数据挖掘过程、数据挖掘技术、数据挖掘背景下人工智能技术等。

课程特色：由于数据挖掘是当代前沿学科，目前正处于飞速发展的阶段，因此教学上应采取教师讲授理论技术的教学方法，同时结合大量的案例教学，使学生在学习中掌握扎实的数据挖掘基础；又由于本课程是一门实践性很强的课程，因此要求学生课后作业通过一定的上机软件来实现数据挖掘技术，以此来更好地掌握数据挖掘的基础知识及基本操作。

16. 《软件工程》

学分：2 学时：36 开课学期：5
先修课程：数据结构与算法、数据库系统原理 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：本课程是一门工程性基础课程，用以指导软件人员进行软件开发、维护和管理科学。本课程以当前流行的统一开发过程、面向对象技术和 UML 语言作为核心，密切结合软件开发的先进技术、最佳实践和企业案例，力求从“可实践”软件工程的视角描述需求分析、软件设计、软件测试以及软件开发管理，使学生在理解和实践的基础上掌握当前软件工程的方法、技术和工具。希望通过本课程的学习，为同学们参加大型软件开发项目打下坚实的理论基础。本课程对提高学生的软件开发能力和项目管理能力有重要的现实意义。

17. 《人工智能原理》

学分：2 学时：36 开课学期：6
先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《人工智能原理》是智能科学与技术专业本科的一门必修课程，本课程中涉及的理论、原理、方法和技术有助于学生进一步学习其他专业课程。本课程的主要教学目标，是让学生理解人工智能的一个问题和三大技术，即通用问题求解和知识表示技术、搜索技术、推理技术。开设本课程的目的是培养学生软件开发的“智能”观念；掌握人工智能的基本理论、基本方法和基本技术；提高解决“智能”问题的能

力，为今后的继续深造和智能系统研制，以及进行相关的工作打下智能技术方面的基础。

18.《数值优化》

学分：2 学时：36 开课学期：6

先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：数值优化是数据科学与大数据技术专业的一门选修课程，该课程具有一定的理论性和方法性，对学生的思维能力、学习能力和创造能力的开发具有重要的作用。本课程的主要任务是培养学生掌握最优化理论的基本概念和常用的优化算法，训练学生的思维能力、利用算法编程解决问题的能力，为后续的专业课程学习和工作需要奠定必要的基础。通过本课程的学习，学生需掌握最优化的基本概念、最优性理论、一些典型优化算法的设计原理及 Matlab 编程应用，可以灵活运用所讲授的理论和算法求解实际应用问题。

19.《应用数据科学》

学分：2 学时：36 开课学期：6

先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：本课程是面向数据科学与大数据技术专业开设一门专业基础课，从实用的角度，全面系统阐述数据分析技术及其应用，内容涵盖机器学习基础、深度学习、人工智能、统计学和进化学习等。本课程提供了处理大数据所需的一整套工具，并可以实现快速的实现和应用程序。通过学习本课程，从使用角度出发定义知识概念，并对概念的含义进行了详尽的解释，让学生掌握机器学习基础，深度学习，人工智能，统计学和进化学习等知识。培养学生在人工智能，环境传感器数据建模和分析，健康信息学，业务数据分析，物联网数据和深度学习等领域打下基础。

20.《数据分析与可视化》

学分：3 学时：54 开课学期：7

先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：本课程是数据科学与大数据技术专业本科生开设的一门专业基础开发课程。本课程从 Python 数据分析的基础知识入手，结合大量的数据分析示例，系统地介绍数据分析与可视化方法，带领学生逐步掌握 Python 数据分析的相关知识，提高解决实际问题的能力。主要内容包括数据分析与可视化概述、Python 编程基础、Numpy 数值计算基础、Pandas 统计分析基础、Pandas 数据载入与预处理、Matplotlib 数据可视化基础、Seaborn 可视化、pyecharts 可视化、时间序列数据分析、SciPy 科学计算、统计与机器学习、图像数据分析和综合案例实战等。通过本课程学习，学生能基本掌握数据分析与可视化的基本理论与方法，为今后在实际工程项目中分析和解决现实问题奠定良好的理论和技术基础。

21.《云服务与平台》

学分：2 学时：36 开课学期：7

先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：本课程是面向数据科学与大数据技术专业开设一门专业基础课，从实用的角度，全面系统阐述数据分析技术及其应用，内容涵盖机器学习基础、深度学习、人工智能、统计学和进化学习等。本课程提供了处理大数据所需的一整套工具，并可以实现快速的实现和应用程序。通过学习本课程，从使用角度出发定义知识概念，并对概念的含义进行了详尽的解释，让学生掌握机器学习基础，深度学习，人工智

能，统计学和进化学习等知识。培养学生在人工智能，环境传感器数据建模和分析，健康信息学，业务数据分析，物联网数据和深度学习等领域打下基础。

★专业选修课

本部分的可选课程共（12）门，共（29）学分，（530）学时。以下按照开课顺序进行介绍。

1. 《英语视听说（1）》

学分：2 学时：36 开课学期：1
先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：本课程旨在帮助学生提高英语视听说的综合能力，为学生即将面临的雅思考试中的听力和口语打下良好的基础。本课程包含不同的模块和主题，意在培养学生获取英语信息的能力，帮助他们避免语言学习中常犯的错误，让在各个场景的上下文中沉浸学习英语知识，提高学生英语输入和输出的能力，激发他们对英语文化和国际活动的兴趣。在本课程中，学生将学会积极参与讨论、表达自己的想法，尝试解决现实生活中的不同问题。本课程结束后，学生基本能够听懂从日常生活场景到学术讲座的内容，并做到用英语表达自己的观点。

2. 《英语视听说（2）》

学分：1 学时：18 开课学期：2
先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：本课程旨在帮助学生提高英语视听说的综合能力，为学生即将面临的雅思考试中的听力和口语打下良好的基础。本课程包含不同的模块和主题，意在培养学生获取英语信息的能力，帮助他们避免语言学习中常犯的错误，让在各个场景的上下文中沉浸学习英语知识，提高学生英语输入和输出的能力，激发他们对英语文化和国际活动的兴趣。在本课程中，学生将学会积极参与讨论、表达自己的想法，尝试解决现实生活中的不同问题。本课程结束后，学生基本能够听懂从日常生活场景到学术讲座的内容，并做到用英语表达自己的观点。

3. 《英语口语沟通（1）》

学分：2 学时：36 开课学期：2
先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：本课程旨在帮助学生掌握日常生活中所需的口语技巧和实用的口语策略，以便在国内或国外进行有效的英语交流。同时，本课程旨在提高学生的跨文化交际意识，激发学生练习英语口语，“感受”英语交际的真实感受。在本课程中，学生将被赋予口语活动，并被要求使用自己掌握的英语来完成一些口头任务，如自由讨论、角色扮演、报告、采访、辩论等。通过本课程的学习，学生将更加自信，能够在日常交流中流利而得体地说话。

4. 《英语口语沟通（2）》

学分：1 学时：18 开课学期：3
先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：本课程旨在帮助学生掌握日常生活中所需的口语技巧和实用的口语策略，以便在国内或国外进行有效的英语交流。同时，本课程旨在提高学生的跨文化交际意识，激发学生练习英语口语，“感受”

英语交际的真实感受。在本课程中，学生将被赋予口语活动，并被要求使用自己掌握的英语来完成一些口头任务，如自由讨论、角色扮演、报告、采访、辩论等。通过本课程的学习，学生将更加自信，能够在日常交流中流利而得体地说话。

5.《英语实用写作（1）》

学分：2 学时：36 开课学期：3

先修课程： 同修课程： 排斥课程：

课程简介：本课程旨在培养英语专业学生的写作能力，培养学生写作能力。这是一门理论框架与写作实践并重的课程。从理论上讲，它将涵盖文章写作和笔记写作的广泛主题，包括文章的分类，句子，段落和段落的发展和笔记写作的要素。每个理论项目将提供相应的写作任务，并包括课堂评价。通过本课程的学习，使学生能够：1)了解论文写作和笔记写作的基本和基本概念；2)实践段落发展的技巧和技巧以及句与句之间、段与段之间的过渡技巧；3)了解笔记写作的要领。

6.《英语实用写作（2）》

学分：1 学时：18 开课学期：4

先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：本课程旨在培养英语专业学生的写作能力，培养学生写作能力。这是一门理论框架与写作实践并重的课程。从理论上讲，它将涵盖文章写作和笔记写作的广泛主题，包括文章的分类，句子，段落和段落的发展和笔记写作的要素。每个理论项目将提供相应的写作任务，并包括课堂评价。通过本课程的学习，使学生能够：1)了解论文写作和笔记写作的基本和基本概念；2)实践段落发展的技巧和技巧以及句与句之间、段与段之间的过渡技巧；3)了解笔记写作的要领。

7.《计算机视觉及应用》

学分：2 学时：36 开课学期：3

先修课程：高级程序设计 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：本课程是面向计算机、电子、通信等信息领域的一门专业选修课。通过这门课的学习，使学生掌握计算机视觉基础及其应用技术，包括开源计算机视觉库的使用，基于 ARM 的嵌入式系统开发，以及计算机视觉与电子电路应用结合的项目实践。使学生在逻辑思维能力、分析问题与编程解决实际问题的能力方面得到训练，为提高信息类专业学生专业知识综合应用能力建立一条培养途径。这门课程的开展为信息类专业其它课程的实践研究奠定必要的工程基础。

8.《数据图像处理及应用》

学分：2 学时：36 开课学期：4

先修课程： 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：图像在人类的感知中扮演着非常重要的角色，在许多场合，图像所传递的信息比其他任何形式更加丰富和真切。图像作为一种重要的信息源，所传达的信息有时是语言所无法描述的。据统计，在人类接收的信息中，视觉信息占 70%以上。图像的内容涉及形状、色彩、色调、纹理、物理制作等非文字性的要素，包含的信息量大且复杂；图像处理技术的目的是为了人们方便、可靠、大量地利用相关信息，涉及的技术广泛。随着现代电子、计算机、软件等技术的高速发展，图像处理技术已广泛应用于科研、影视、气象、城市规划、建筑设计、公安和军事等多个领域。

9. 《信息安全技术》

学分：2 学时：36 开课学期：5
先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：随着科技的发展，文字信息或数字媒体在网络上的传递也就愈加方便。如果传送的信息或媒体具有机密性，则传递的过程可能会带来一些安全上的疑虑。此外，由于数字媒体的取得、复制与修改相对容易，因此也造成了一系列的安全问题，例如数字媒体可能会遭受篡改，或者是被盗用等等，所以多媒体信息安全技术的发展也就日益重要。本课程是以数字图像为核心来探讨多媒体信息安全技术。信息隐藏可用来进行秘密通信，多媒体验证可用来验证多媒体是否有遭受篡改，而数字水印则是用来保护多媒体的版权。本课程将以实作的方式介绍不同媒体的信息安全，了解信息安全在日常生活中的应用，并进而探索最前沿多媒体信息安全的发展现况。

10. 《软件测试与质量保证》

学分：2 学时：36 开课学期：6
先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：该课程是普通高校计算机或相关专业高年级本科生的专业课程，学习完该课程，要求学生能够掌握软件测试的基本方法与技术，如：测试用例的设计方法，以及在单元测试，集成测试，系统测试和验收测试中的应用；掌握自动化测试的概念、技术以及至少一门测试工具的使用。学生能够深刻理解软件质量保证的重要性，以及软件质量的保证过程。为同学们作为软件测试工程师进入各行业/领域（通信，互联网，金融，交通运输等）工作提供基本的知识储备。

11. 《就业指导（理论）》

学分：1 学时：18 开课学期：5
先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《就业指导（理论+实践）》课程旨在加强对大学生就业指导与创业教育理论与实践的研究，并提出有针对性的大学生就业指导建议和创业教育措施，主要内容包括大学生职业生涯规划、大学生就业形势分析与就业政策解读、大学生就业支持体系构建与大学生求职指导、当代大学生成才、大学生创业项目的选择及实现途径、创业团队的组建与创业融资、大学生创业市场的开拓与体系架构以及就业，力求让同学对我国大学生就业与创业的总体状况和发展走向有明确、清醒的判断，了解我国的就业政策，并从就业观念、就业能力、就业程序、就业技巧、就业权益等方面全方位把握大学生的就业问题。

12. 《多媒体信息处理》

学分：2 学时：36 开课学期：7
先修课程： 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：本课程通过全面系统地介绍多媒体技术的原理和应用，让学生了解、认识并掌握多媒体技术的基本概念、理论与方法，熟练掌握的数据压缩技术及相关的多媒体数据压缩国际标准，了解并掌握多媒体技术的硬件基础与软件基础，熟练掌握多媒体信息管理技术，熟练掌握 Photoshop、Premiere 和 After Effects 软件及相关处理技术。最终使学生既掌握多媒体技术的基本原理和实用技术，又把握多媒体技术的发展方向，具备运用多媒体技术的基本知识与能力。

★工程实践类

本部分的可选课程共（6）门，共（19）学分，（380）学时。以下按照开课顺序进行介绍。

1. 《认识实习》

学分：2 学时：2周 开课学期：6

先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：认识实习是学生已经完成了对专业大部分课程的学习，对书本知识的巩固加深。要以后要从事的工作岗位参观，去了解今后将要工作的环境，企业或公司对员工的基本要求，增加对将要从事的职业的认同，后期进行有针对性的继续学习。

2. 《企业项目实践》

学分：1 学时：1周 开课学期：6

先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：在应用型人才培养教学方案下，电气学院以产出为导向，着力提高学生综合运用所学知识、独立或团队完成综合项目和实践的能力，最终提高学生的专业技能。电气学院注重校企合作、协同育人，将企业的优秀资源引入到人才培养中，邀请与专业相关的企业进入学校指导学生进行实际项目的开发和实践。结合当前互联网+、大学生创新创业的开展，本课程鼓励学生积极参与，以企业实际项目激发学生的学习兴趣，同时提高学生的动手实践能力。本课程要求学生按照企业工程师的要求团队完成项目，并给予本课程学分的认定。

3. 《工作实习》

学分：2 学时：2周 开课学期：7

先修课程：毕业设计前的实习 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：工作实习是学生已经完成了本专业课程的学习，对以后要从事的工作岗位进行更细致的了解，真正的融入岗位，实地参与企业或公司的工作，对工作流程有更加深入的体会，增加对将要从事职业认同，初步确定自己要从事的职业需求，持续学习，增强择业的能力。

4. 《毕业设计（论文）》

学分：12 学时：12周 开课学期：7

先修课程：完成本专业要求所有课程学习 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：《毕业论文》是教学过程的最后阶段采用的一种总结性的实践教学环节。毕业设计（论文）在培养大学生探求真理、强化社会意识、进行科学研究基本训练、提高综合实践能力与素质等方面，具有不可替代的作用。是教育与生产劳动和社会实践相结合的重要体现，是培养大学生的创新能力、实践能力和创业精神的重要实践环节。同时，毕业设计（论文）的质量也是衡量教学水平，学生毕业与学位资格认证的重要依据。毕业设计需经过以下几个阶段：论文选题，开题报告，中期报告，论文初稿，论文答辩。

5. 《企业家论坛》

学分：1 学时：1周 开课学期：6

先修课程：无 同修课程：无 排斥课程：无

课程简介：在应用型人才培养教学方案下，电气学院以产出为导向，在培养学生专业知识和动手实践

能力的同时，给学生提供更多了解社会、了解社会发展动态、了解行业动态、了解专业相关技术及发展趋势的机会。我们邀请国内外知名学者、企业专家，为本专业的学生提供专业相关的项目实训案例、就业实践、专业前沿知识等相关的讲座或实践。使学生通过听取讲座或项目实践，更加准确地确定自身的兴趣，了解行业发展和技术走向，确定自身今后的就业或深造方向，同时为今后的学习提供指导性建议。

6.《就业指导（实践）》

学分：1

学时：20

开课学期：6

先修课程：无

同修课程：无

排斥课程：无

课程简介：《就业指导（理论+实践）》课程旨在加强对大学生就业指导与创业教育理论与实践的研究，并提出有针对性的大学生就业指导建议和创业教育措施，主要内容包括大学生职业生涯规划、大学生就业形势分析与就业政策解读、大学生就业支持体系构建与大学生求职指导、当代大学生成才、大学生创业项目的选择及实现途径、创业团队的组建与创业融资、大学生创业市场的开拓与体系架构以及就业，力求让同学对我国大学生就业与创业的总体状况和发展走向有明确、清醒的判断，了解我国的就业政策，并从就业观念、就业能力、就业程序、就业技巧、就业权益等方面全方位把握大学生的就业问题。

第三篇 学生成长学分管理办法篇

广州南方学院学生成长学分管理办法（试行）

第一章 总则

第一条 为深入贯彻落实立德树人根本任务，推进全员、全过程、全方位育人，根据中共中央国务院印发的《关于加强和改进新形势下高校思想政治工作的意见》《深化新时代教育评价改革总体方案》，教育部等十部门印发的《全面推进“大思政课”建设的工作方案》，以及《教育部关于深化本科教育教学改革全面提高人才培养质量的意见》（教高〔2019〕6号）等文件精神，立足学校“核心价值观传承、学科专业知识传授、能力素质养成”相融合的立体化人才培养方案和应用型大学建设需要，设置学生成长学分，结合学校实际，特制定本办法。

第二条 学生成长学分旨在推动学生知识、能力和素质平衡发展，通过在使命感、目标感及自信力、自制力、专注力、沟通协作力、思辨创新力、阅读写作力、劳动素养、文化素养等方面的训练，夯实学生心志养成、能力提升和情怀培育环节，使学生成为具有较强自我推动力，能够涵养大学精神，厚植家国情怀，主动践行社会主义核心价值观的社会中坚骨干力量。

第三条 学生成长学分管理的基本原则：

（一）坚持实事求是原则。植根学生实际情况，坚持问题导向，根据学生的成长目标有针对性地设置学生成长学分，做好精准施策和及时评估反馈。

（二）坚持协同育人原则。推动协同育人机制建设，构建一体化育人体系，将首席学生成长导师和专职教师、行政教辅人员等纳入到学生成长导师队伍，形成各教学单位、各职能单位在学生成长过程中协调配合、一体推进的工作格局。

（三）坚持管理与教育相结合原则。基于学情特点有针对性地开展学生成长教育工作，采取契合学生特点、学生喜闻乐见的多种形式开展学生成长教育工作，引导学生实现自我管理 with 自我教育，助力学生能力与素质的养成。

第四条 本办法适用于2021年及以后入学的普通本科生、中外合作办学的学生，2023年及以后入学的专升本学生（包括统招专升本、三二分段专升本协同育人项目以及退役大学生专升本）。

第五条 学生成长学分纳入学校立体化人才培养方案中，学生所修学生成长学分不纳入学生学费收费范围。

第二章 组织机构与职责

第六条 学校成立学生成长学分工作领导小组（以下简称“领导小组”），由分管教学工作和学生工作的校领导任组长，成员包括各院系、学生成长教育中心、教务处等单位负责人，领导小组负责统筹开展学校学生成长学分工作。领导小组下设办公室，挂靠一年级学生工作部。

第七条 各院系成立学生成长学分工作小组（以下简称“工作小组”），成员包括院系党政主要负责人，分管院系教学、人才培养、学生工作的负责人，院系行政教学办公室主任、学生工作办公室主任、系主任（专业主任、学科带头人）、学生成长导师等。工作小组负责本单位学生成长学分工作的实施，包括制定学生成长学分实施细则，发挥学生成长导师、辅导员等人员的引领作用，激发学生修习学生成长学分的积极性，开展毕业资格审查。

第八条 教务处负责结合学校立体化人才培养方案制定要求，指导各院系结合学生成长教育相关要求，将学生成长学分有机融入专业人才培养方案。

第九条 学生成长教育中心负责提出学生成长学分认定原则，对各教学单位、各职能单位学生成长学分认定细则备案，针对学生成长学分认定指引和“成长教育管理系统”操作指引定期开展涵盖学生、学生成长导师和辅导员等人员的相关专题培训。

第十条 各二级单位负责根据学校学生成长教育的相关要求，结合本单位工作特色开展学生成长教育工作，进行学生成长学分认定，并推动学生成长学分工作落地。

第十一条 图书馆协助推动学生成长学分管理相关平台的搭建和完善。

第三章 学生成长学分的构成及要求

第十二条 学校聚焦立德树人根本任务，将核心价值观传承贯穿学生成长教育始终，以增强学生成长的自我推动力为主线，依托学生全程成长导师制的实施，共设10个学生成长学分（包括必修2学分、选修8学分），分“心志养成”、“能力提升”和“情怀培育”三个成长模块，助力学生全方位、全过程成长（详见附件）。

（一）“心志养成”模块（共3学分，其中必修2学分）：助力学生在目标感、自信力、自制力、专注力等方面得到提升，培养学生的独立人格。

（二）“能力提升”模块（共4学分）：引导学生在沟通协作力、劳动素养、思辨创新力和阅读写作力等方面得到锻造，帮助学生夯实成长的根基。

（三）“情怀培育”模块（共3学分）：以培育学生使命感和文化素养等为中心，锤炼学生成长的动力。

第十三条 普通本科生毕业时应获得不少于6个学生成长学分，并应包含2个必修学分、4个及以上选修学分（其中“能力提升”、“情怀培育”成长模块各不少于1个学分）。

第十四条 专升本学生（包括统招专升本、三二分段专升本协同育人项目以及退役大学生专升本）、中外合作办学的学生毕业时须获得至少2个学生成长学分，具体学生成长学分要求经所在院系工作小组根据学生实际在校时间及学生成长学分主修学年等情况确定，并报学生成长教育中心备案。

第四章 学生成长学分的认定

第十五条 学生成长学分通过“成长教育管理系统”记录学时和认定学分，学分和学时对应关系为：1学分=20学时。

第十六条 所有纳入成长模块的项目及活动，由负责开展项目及活动的二级单位根据学生成长教育中心提出的学生成长学分认定指引，制定学生成长学分认定细则，并报学生成长教育中心备案。学生成长教育中心向全校公布学生成长学分认定细则。

对于未提前备案的项目及活动，负责开展项目及活动的二级单位须于项目及活动开始前至少2日通过“成长教育管理系统”公告栏或官方媒体向学生公布学生成长学分认定细则，同时报学生成长教育中心备案。

第十七条 各二级单位设立“成长教育管理系统”管理员（以下简称“系统管理员”），负责项目及

活动的发布与审核、学时记录、学分认定等工作。学生参加各二级单位开展的学生成长教育项目及活动，通过“成长教育管理系统”提交成果后，经系统管理员按照学生成长学分认定细则审批通过后可认定学时和学分。

第十八条 同一活动或成果获得的学时只能选择一个成长模块认定学分。例如：学生作为项目及活动主要负责人组织了一次校外实践活动，在“使命感”认定了学生成长学分，则不能再以此次活动在“沟通协作力”认定学生成长学分。

第十九条 同一活动或成果如果参与其他学分认定，则不能再认定学生成长学分。例如：学生撰写社会调研报告已作为完成实践课程学分，则此报告不能再申请进行学生成长学分的认定。

第二十条 学生参加成长教育项目及活动，毕业前都可进行记录，并应在申请毕业前完成学分认定。结业学生可以向院系申请在校外完成学生成长学分的修习，院系根据实际情况对学生参加校外成长活动给予学生成长学分认定。

第二十一条 学生必修成长学分在主修学期未获得的，可以在后续学期补修。

第二十二条 对于前文未包含的项目及活动，各院系在经本单位工作小组认定并报学生成长教育中心备案后，可根据实际情况将其纳入学生成长模块，赋予学生成长学分。

第二十三条 各二级单位开展成长教育项目及活动应按照前期公布的学生成长学分认定细则来记录学时和认定学分，系统管理员应严格把关。对于学生成长学分认定工作中存在的审核不严、弄虚作假等情况，一经核实，学校将予以通报。学生应该按照成长教育项目及活动的要求真实参与，学校对于弄虚作假所获得的学时和学分将予以撤销。

第五章 附则

第二十四条 本办法自2023年4月24日起实施，试行期限为3年，由学校学生成长教育中心、教务处在各自职权范围内负责解释。学校其他有关文件规定与本办法不一致的，以本办法为准。

附件：广州南方学院学生成长学分构成表

附件:

广州南方学院学生成长学分构成表

成长模块	成长目标	举措	学分数	学分性质	主修学年	概要
心志养成 (3学分)	目标感	学习衔接与赋能课	1	必修	1	由学生成长导师组开设,以师生探究式学习为指向,以转型和适应教育为主题,帮助新生认识自己、发现自己并规划自己。
	自信力	学生成长导师组专项	0.5	选修	2-4	学生成长导师组根据院系人才培养方案和成长教育目标,给予学生专业和成长规划上的指导,学生根据个人兴趣和成长规划进行学习,记录学生成长情况。
		成长成果呈现	0.5	选修	1-4	在学生成长过程中,学生成长导师引导学生参加各类比赛、科研项目、技能提升活动等,包括但不限于各类比赛获奖、论文、项目、专利著作、技能证书等。
	自制力	“朝阳之约”计划类项目	0.5	必修	1	引导学生养成良好的生活作息和锻炼身体习惯,锤炼学生意志,培养坚毅品格。
	专注力	“专注力”培养项目	0.5	必修	1-4	引导学生养成良好的课堂学习习惯,培养学生专注力,推动优良学风建设。
能力提升 (4学分)	沟通协作力	学生组织专项	0.5	选修	1-4	通过参与学生组织工作,培养学生的人际沟通与交流能力、基础工作与团队协作能力。
		组织活动专项	0.5	选修	1-4	通过组织开展各项活动,锻炼学生的组织能力、领导能力、协调能力、团队合作能力等。
	劳动素养	宿舍自主管理项目	0.5	选修	1-2	遵守宿舍管理规定、制定并执行宿舍文明公约、开展宿舍文化活动,提升学生自我管理能力和能力。
		劳动实践活动	0.5	选修	1-4	通过组织学生参加劳动实践活动,引导学生树立正确的劳动观,培养劳动能力。
	思辨创新力	竞赛类项目	0.5	选修	1-4	通过参与各类专业竞赛,以赛促学的方式,提升专业、职业技能,发挥竞赛对人才培养的推动作用。
		交流类项目	0.5	选修	1-4	通过交流活动锻炼学生思考、辩证分析、解决问题的能力,培养学生逻辑思维和创造性思维的能力。
	阅读写作力	必读书目阅读	0.5	选修	1-2	通过有规划地完成通识类和专业类必读书目阅读,培养学生阅读习惯,提升阅读素养。
		读书交流活动	0.5	选修	1-4	通过读书交流活动,引导学生博览群书、开拓视野、丰富知识储备。
情怀培育 (3学分)	使命感	理论研讨专项	0.5	选修	1-4	围绕社会主义核心价值观相关理论开展研习、探讨活动,夯实理论基础,提升育人实效。
		社会实践与服务专项	1	选修	1-4	围绕将社会主义核心价值体系融入大学生社会实践活动,培养学生成为社会主义核心价值体系的忠实实践者。
	文化素养	美育类专项	0.5	选修	1-4	通过各类美育活动,陶冶情操,提升审美能力,挖掘认识美、创造美的潜能。
		校园文化活动专项	1	选修	1-4	通过开展各类校园文化活动,实现文化育人目标。
其他	对于前文未包含的项目及活动,各院系在经本单位学生成长学分工作小组认定并报学生成长教育中心备案后,可纳入学生成长模块,赋予学生成长学分。					